ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ ГРАДСКО САОБРАЋАЈНО ПРЕДУЗЕЋЕ "БЕОГРАД"

ВНР-240/15

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ РАДОВА

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ИЗГРАДЊИ ДВА КОЛОСЕКА ЗА ПАРКИРАЊЕ У ТРАМВАЈСКОМ ДЕПОУ САВА

САДРЖАЈ:

I ПОЗИВ ЗА ПОДНОШЕЊЕ ПОНУДА

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ГРАДСКО САОБРАЋАЈНО ПРЕДУЗЕЋЕ "БЕОГРАД"
Београд, Кнегиње Љубице 29, Београд
Интернет страница: www.gsp.co.rs

На основу члана 55., 57. и 60. Закона о јавним набавкама (Службени гласник РС број 124/12,14/15 и 68/15)
ГСП, Кнегиње Љубице 29
објављује
ПОЗИВ
за подношење понуда за набавку радова у отвореном поступку

ПРЕДМЕТ НАБАВКЕ - Радови: ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ИЗГРАДЊИ ДВА КОЛОСЕКА ЗА ПАРКИРАЊЕ У ТРАМВАЈСКОМ ДЕПОУ САВА
(назив и ознака из општег речника набавке: 45234121 - Радови на трамвајској прузи)

Право учешћа имају понуђачи који испуњавају обавезне услове за учешће у поступку предвиђене ЗЈН (чл. 75.) и додатне услове (чл. 76.) предвиђене у овом поступку јавне набавке, а испуњеност услова се доказује достављањем доказа из члана 77. став 1. ЗЈН, у складу са Конкурсном документацијом.

Понуда мора бити припремљена и поднета у складу са позивом и Конкурсном документацијом.
Критеријум за доделу уговора је најнижа понуђена укупна вредност понуде.
Место извршења: ТРАМВАЈСКИ ДЕПО "САВА".

Заинтересовани понуђачи могу преузети Конкурсну документацију на Порталу јавних набавки, Порталу јавних набавки града Београда и на интернет страници наручиоца - www.gsp.co.rs.
Сва обавештења везана за предметну јавну набавку (обавештење о продужењу рока за подношење понуда, обавештење о изменама или допунама конкурсне документације, обавештење о додатним информацијама, појашњењима или одговорима на питања понуђача и сл.), Наручилац ће благовремено објављивати на Порталу јавних набавки, Порталу јавних набавки града Београда и на својој интернет страници.
Наручилац не сноси одговорност уколико понуђач нема сазнања о објављеним документима на Порталу за јавне набавке из претходног става.

Додатне информације и појашњења у вези са припремањем понуде понуђачи могу тражити писаним путем најкасније 5 (пет) дана пре истека рока за подношење понуда тако што ће захтев за додатним информацијама и појашњењем доставити на број факса 011/366-4087 или на адресу Наручиоца: ГСП, Кнегиње Љубице 29, 11000 Београд, са назнаком "За набавку број ВНР-240/15", као и електронским путем на e-mail: nabavke@gsp.co.rs са истом назнаком.
Додатне информације и појашњења у вези са припремањем понуде понуђачи могу тражити радним даном од понедељка до петка у периоду од 07 до 15 часова.
Радно време писарнице је од 7-16 часова, од понедељка до петка.

Наручилац ће одговор објавити, на Порталу јавних набавки, Порталу јавних набавки града Београда и интернет страници Наручиоца, у року од три дана од дана пријема захтева.

Понуде се достављају на српском језику у затвореној коверти или кутији затвореној на начин да се приликом отварања са сигурношћу може утврдити да се први пут отвара, непосредно или путем поште са назнаком:
«ПОНУДА ЗА НАБАВКУ: ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ИЗГРАДЊИ ДВА КОЛОСЕКА ЗА ПАРКИРАЊЕ У ТРАМВАЈСКОМ ДЕПОУ САВА - НЕ ОТВАРАТИ до 29.12.2015. године до 10,00 часова, позив на број ВНР-240/15».

На полеђини навести назив и адресу подносиоца понуде (пожељно је навести и контакт телефон или e-mail адресу).

Рок за подношење понуда је 29.12.2015. године до 09,30 часова у писарници Наручиоца на адресу: ГСП, Кнегиње Љубице 29, 11000 Београд.

Јавно отварање понуда извршиће се 29.12.2015. године у 10,00 часова, у просторијама ГСП, Кнегиње Љубице 29, 11000 Београд, управна зграда.

Представник понуђача који ће присуствовати поступку отварања понуда и активно учествовати, дужан је да Комисији за јавну набавку преда писано пуномоћје/овлашћење.
Пуномоћје/овлашћење на основу кога ће присутни представник доказати овлашћење за активно учешће у поступку јавног отварања понуда (увид у понуде, давање примедби на поступак отварања, оверавање пристиглих понуда, потписивање и преузимање Записника по завршеном отварању, итд...) мора бити оверено печатом и потписано од стране овлашћеног лица понуђача.
Уколико представник понуђача не достави наведено пуномоћје/овлашћење, представник ће бити третиран као општа јавност и неће моћи да активно учествују у поступку отварања.
Уколико отварању понуда присуствује законски заступник понуђача, неопходно је да се као такав легитимише путем извода из АПР-а и личног документа (лична карта, пасош, возачка дозвола и др.). Уколико понуђач не

достави наведени извода из АПР-а, Комисија ће, пре почетка отварања понуда, извршити проверу податка на сајту Агенције за привредне регистре.

Предвиђени период за доношење одлуке Наручиоца је 25 дана од дана јавног отварања понуда.
Неблаговремене понуде неће бити разматране.
Рок важења понуде не може бити краћи од 30 дана од дана јавног отварања понуда.
Контакт: Служба за јавне набавке.

II ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

1. Подаци о Наручиоцу
   Назив Наручиоца: ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ ГРАДСКО САОБРАЋАЈНО ПРЕДУЗЕЋЕ "БЕОГРАД"
   Адреса Наручиоца: Београд, Кнегиње Љубице 29, Београд
   Интернет страница: www.gsp.co.rs
   Порески индентификациони број: SR100049398
   Матични број: 07022662

2. Поступак јавне набавке - отворени поступак, сходно члану 32. ЗЈН
3. Предмет јавне набавке: РАДОВИ
4. Поступак се спроводи ради закључења уговора о јавној набавци
5. Набавка није обликована по партијама
6. Контакт: Служба за јавне набавке
   Наручилац напомиње да тражење појашњења или додатних информација у вези са припремањем понуда, није дозвољено телефонским путем.

III ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

ПРЕДМЕТ НАБАВКЕ - Радови: : ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ИЗГРАДЊИ ДВА КОЛОСЕКА ЗА ПАРКИРАЊЕ У ТРАМВАЈСКОМ ДЕПОУ САВА
(назив и ознака из општег речника набавке: 45234121 - Радови на трамвајској прузи)

IV ТЕХНИЧКИ ОПИС ПРЕДМЕТА ЈАВНЕ НАБАВКЕ
(техничка спецификација)

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ИЗГРАДЊИ ДВА КОЛОСЕКА ЗА ПАРКИРАЊЕ У ТРАМВАЈСКОМ ДЕПОУ „САВА“

ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ

Радови обухватају геодетско обележавање ситуационе и нивелационе геометрије трасе пруге, пројектом дефинисаних контура њеног трупа и свих осталих конструктивних елемената, који се односе на одводњавање (геодетско обележавање кишних и скретничких сливника, сливничких веза и линијских решетки и др.), елемената контактне мреже (темеља стубова, стубова и др.), као и сва друга неопходна геодетска мерења и обележавања везана за извођење радова.

Геодетско обележавање обухвата сва геодетска мерења, тј. преношење података с пројекта на терен и обрнуто, осигурање осовине обележене трасе, профилисање, обнављање и одржавање обележних ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова Наручиоцу.

У овај се рад укључује такође преузимање и одржавање свих предатих основних геодетских снимака и нацрта и исколчења на терену која је главни Инжењер Наручиоца задужен за надзор и реализацију уговора (у даљем тексту Инжењер), предао извођачу на почетку радова. Обим тога рада мора у свему задовољавати потребе изградње, контроле и обрачуна радова.

Обележавање трасе, контурне геометрије трамвајске баштице и предметних делова саобраћајнице, као и других објеката врши се на основу елабората геодетског обележавања.

Преношење пројектоване ситуационе и нивелационе геометрије трасе пруге и осталих објеката на терен врши Извођач радова на основу елабората геодетског обележавања.

Примопредаја елабората геодетског обележавања и тачака оперативног геодетског полигона уноси се у Записник који потписују Инжењер и Извођач а чин и датум примопредаје региструје се у грађевинском дневнику.

Извођач је дужан да изврши контролу преузетих података и у случају уочених неслагања мора о томе благовремено да обавести Инжењера.

Пре почетка извођења радова, исколчене осовине и друге тачке морају бити осигуране (дрвеним кочићима дим. 4x4x35 cm са ексером на кочићу или гвозденим клиновима Ø10), тако да их је у току или по завршеном раду могуће лако обновити. Горњу површину кочића треба обојити антикорозивном бојом, а у њеном тежишту поставити ексере.

Свако осигурање мора бити двоструко нивелисано, а код сваког осигурања треба поставити плочицу са уписаном стационажом профила.

Ако уочи неслагање између попречних профила у пројекту и на терену, Извођач има право да их поново сними и уцрта у размери 1:100. На евентуалне разлике Извођач упозорава Инжењера ради добијања потврде и сагласности. Ако је конфигурација терена између попречних профила из Главног пројекта таква да би знатно утицала на количине радова, Инжењер има право да тражи снимање међупрофила.

Утврђене разлике треба да потврди Инжењер. Без потврде Инжењера не могу се признати никакве измене у попречним профилима у односу на Главни пројекат.

Извођач радова дужан је да за време грађења стално контролише исколчену осу трасе, осигурање свих тачака, постављених профила трупа пруге, репера и полигоних тачака.

Ако за време рада дође до нестанка или оштећења појединих тачака, Извођач је дужан да их обнови о свом трошку. Исправност обновљених тачака проверава Инжењер.

Ако се пројекат промени, извођач мора ове промене спровести и на терену. Промене се морају спровести и на осигурању осе трасе и других тачака, као и на постављеним профилима трупа пруге. Напослетку, све се промене морају уцртати у скицу осигурања осе трасе.

Све податке о исколчењу, који су у вези с променом пројекта, Извођач је дужан да достави Инжењеру и омогући му беспрекорну употребу ових података.

По завршетку грађења планума, Извођач је дужан да обнови осовину трасе (хоризонтално и вертикално) и висинских и полигоних тачака.

Исколчење треба код објеката непрестано контролисати и по потреби обнављати.

Извођач је обавезан да Инжењеру на његов захтев стави на располагање неопходне инструменте, опрему и помоћно особље у сврху вршења контроле у било којој фази извођења радова.

По завршетку свих радова, а пре техничког пријема, Извођач је дужан да обнови осовину трасе пруге и објеката, полигоне тачке и репере и преда их Инжењеру. О томе се мора сачинити записник о предаји.

- Радове на привременој сигнализацији и опреми за време извођења радова:
  Радови обухватају израду пројекта регулисања саобраћаја у широј зони градилишта за све време извођења радова (хоризонтална, вертикална, светлосна сигнализација и саобраћајна опрема), као и набавку, постављање и одржавање привремене саобраћајне сигнализације. Пројекат треба израдити у сарадњи са надлежним органима и да буде одобрен од стране истих. Радови, такође, обухватају и израду сигналних планова за време извођења радова.

- Доказивање квалитета уграђених материјала и изведених радова:
  Сви трошкови везани за лабораторијска и друга испитивања материјала који ће бити коришћени током извођења радова, и сва испитивања/тестирања изведених радова на доњем и горњем строју, одводњавању и контактној мрежи.

Сва мерења вршиће се у складу са СРПС стандардима, односно за радове за које нема СРПС стандарда, вршиће се према ДИН стандардима.

ПОСЕБНИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА РАДОВЕ НА ГОРЊЕМ И ДОЊЕМ СТРОЈУ

1. ИСКОП ЗЕМЉАНОГ МАТЕРИЈАЛА

Опис рада

Позиција обухвата ископ земљаног материјала према контурама и димензијама дефинисаним пројектом на делу трупа пруге, пешачким стазама или пратећим саобраћајницама у материјалу I, II и III категорије:

01. 90% машински ископ

02. 10% ручни ископ

Израда

Под овом категоријом подразумевају се сва тла која при ископу није потребно минирати, него се могу копати директном употребом погодне механизације. То су везана тла - све глине високе до ниске пластичности, прашинасто тло, као и невезани материјала - пескови, песковити шљункови и шљункови, камене дробине и слични материјали.

Ископ материјала врши се одговарајућом механизацијом прилагођеном расположивом фронту рада 90% и ручним ископом 10%.

Ископ извршити према профилима, котама и прописаним нагибима по пројекту, односно по захтевима Инжењера. Приликом извођења ископа спровести потребне заштитне мере за потпуну сигурност и сва потребна осигурања постојећих објеката и комуникација.

У овој фази ископа мора бити омогућено ефикасно одводњавање и обезбеђење доњег строја трамвајске пруге.

Отежан рад због појаве подземне воде при копању неће се посебно плаћати.

Нагибе косина у ископу извести по пројекту, уз сагласност и одобрење Инжењера. Приликом извођења радова треба пазити да не дође до поткопавања, поремећаја равнотеже или оштећења косина ископа које су пројектом предвиђене. Сваки такав случај извођач је дужан накнадно да санира уз одобрење Инжењера, при чему не може захтевати било какву одштету или признање плаћања за већи или непредвиђени рад.

Обрачун рада

Обрачун количина ископа се врши мерењем попречних профила ископа, за кубатуру ископа мерено у самониклом стању, на основу детаља из пројекта или по m^3 стварно ископаног материјала у самониклом стању ако је та количина мања од пројектом процењене количине. Више ископане количине, настале грешком или по вољи Извођача, у односу на пројектоване не плаћају се и падају на терет Извођача.

Плаћање се врши по m^3 самониклог ископа у зависности од начина ископа (ручно или машински).

2. ИЗРАДА ПОСТЕЉИЦЕ

Опис рада

Позиција обухвата обраду постељице односно темељног тла, његово фино планирање и збијање до захтеване збијености, као и евентуално разривање ради сушења или квашења природног тла у дебљини приближно око 30 cm, а према котама и нагибима датим у главном грађевинском пројекту и упутствима Инжењера и геомеханичке лабораторије.

Такође, позиција обухвата и предузимање мера и радова за привремено одводњавање кишних падавина и спречавање проквашавања тла током извођења радова.

Израда

Технологију извођења радова на обради постељице треба заснивати на подацима о саставу и геомеханичким својствима материјала у темељном тлу, а који се утврђени од стране геомеханичке лабораторије по започињању радова на коти темељног тла и који чине потврду или допуну констатација и показатеља у урађеном геотехничком елаборату у току израде техничке документације. На основу наведених показатеља примениће се одговарајућа технологија извођења радова коју предложи Извођач а одобри Инжењер.

Радове треба извести до кота датих главним грађевинским пројектом. Планирање и збијање вршити одговарајућим средствима, при чему водити рачуна да се постигне потребан подужни и попречни нагиб темељног тла. Збијање се врши све док се не постигне захтевани степен збијености, као и испоштују сви остали критеријуми за оцену квалитета дефинисани пројектом.

Геомеханичка испитивања материјала у темељном тлу односно контролу квалитета материјала треба вршити према важећим стандардима:

- узимање узорака	СРПС У.Б1.010
- одређивање влажности тла	СРПС У.Б1.012
- одређивање специфичне тежине тла	СРПС У.Б1.014
- одређивање запреминске тежине тла	СРПС У.Б1.016
- одређивање гранулометријског састава	СРПС У.Б1.018
- одређивање граница конзистенције	СРПС У.Б1.020
- садржај сагоривих и органских материја	СРПС У.Б1.024
- одређивање оптималног садржаја воде	СРПС У.Б1.028
- максимална лабораторијска збијеност и оптимална влажност по стандардном Прокторовом опиту	СРПС У.Б1.038
- индекс носивости CBR при збијености 100% у односу на стандардни Прокторов	СРПС У.Б1.042.

Контрола збијености и носивости темељног тла

Контрола збијености и носивости односно квалитета обрађеног темељног тла спроводи се најмање једном на 200 m^2 обрађеног темељног тла према важећим стандардима, до дубине од 30 cm мерено од површине темељног тла.

За контролу збијености темељног тла односно за оцену носивости и квалитета темељног тла одређује се степен збијености ($D_{пр}$) у односу на стандардни Прокторов опит, модул деформабилности (E_{v2}) и динамички модул деформабилности ($E_{vдин}$). Изузетно, као критеријум за оцену квалитета темељног тла може се користити и модул стишљивости.

Стандарди према којима се контролише квалитет обрађеног темељног тла су:

- узимање узорака	СРПС У.Б1.010
- одређивање влажности	СРПС У.Б1.012
- одређивање запреминске тежине	СРПС У.Б1.016
- одређивање модула стишљивости	СРПС У.Б1.046
- одређивање модула деформабилности	СРПС У.Б1.047/1997

За одређивање модула деформабилности (E_{v2}) користи се стандард СРПС У.Б1.047/1997, а за одређивање динамичког модула деформабилности ($E_{vдин}$) користи се динамички опит оптерећења кружном плочом (пречника 30 cm) помоћу лаког тега који пада уз прорачун вредности модула на бази измереног слегања (измереног уређајем за мерење слегања) круте кружне плоче.

Захтева се, за случај трамвајске пруге у усеку и на насипу висине h<2,0 m, да на горњој површини темељног тла - постељице треба постићи:

- за темељно тло од некохерентног материјала-степен збијености $D_{пр}$≥100% у односу на стандардни Прокторов опит, E_{v2}≥60 MN/m^2, $E_{vдин}$ ≥35 MN/m^2 (изузетни критеријум: M_s≥40 MN/m^2),
- за темељно тло од кохерентног материјала-степен збијености $D_{пр}$ ≥97% у односу на стандардни Прокторов опит, E_{v2}≥30 MN/m^2, $E_{vдин}$ ≥25 MN/m^2 (изузетни критеријум: M_s ≥25 MN/m^2).

Захтева се, за случај трамвајске пруге на насипу висине h>2,0 m, да на горњој површини темељног тла треба постићи:

- за темељно тло од некохерентног материјала-степен збијености $D_{пр}$ ≥95% у односу на стандардни Прокторов опит, E_{v2}≥45 MN/m^2, $E_{vдин}$ ≥30 MN/m^2 (изузетни критеријум: M_s ≥25 MN/m^2),
- за темељно тло од кохерентног материјала-степен збијености $D_{пр}$ ≥95% у односу на стандардни Прокторов опит, E_{s2}≥25 MN/m^2, $E_{sдин}$ ≥25 MN/m^2 (изузетни критеријум: M_s ≥25 MN/m^2).

Висином насипа сматра се висина од коте обрађеног темељног тла до коте постељице, на најнижем делу.

Контрола равности и кота површине темељног тла

Контрола равности се врши на било којем месту по избору Инжењера, а најмање са учесталошћу опитних места на сваком пројектном попречном профилу. При мерењу са летвом дужине 4 m у било ком правцу, максимално одступање испод летве може бити 3 cm.

Контрола кота површине постељице се врши на сваком пројектном попречном профилу, а може се осим тога контролисати и на било којем месту које одабере Инжењер. Дозвољено одступање изведених кота од пројектованих је ± 2 cm, односно ± 1 cm под условом да је обезбеђен пројектовани попречни нагиб.

Обрачун рада

Обрачун и плаћање врши се по 1 m^2 обрађеног темељног тла.

3. НАБАВКА И ТРАНСПОРТ ШИНА ТИПА 60R1, КВАЛИТЕТА R220G1

Опис рада

Позиција обухвата набавку и допрему на градилиште шина типа 60R1, минималне затезне чврстоће 780 N/mm^2, тврдоће 220-260 HB, у складу са EN 14811:2006+A1:2009 (E).

Обзиром да је европски стандард у припреми, за испоруку шина ће се применити VDV допунска препорука за горњи строј OE 3.1-Z4 из децембра 1995. "Техничке спецификације за испоруку шина" и pr EN.1 3674-1.

Шине треба да се производе од континуалних предваљаних ингота.

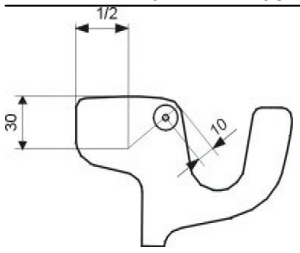
Хемијски састав

Хемијски састав челика за израду шина - Табела 1.

C	Si	Mn	Pmax	Smax
0,50-0,60	0,20-0,60	1,00-1,25	0,025	0,025

Затезна чврстоћа

Затезна чврстоћа ће бити тестирана на узорцима узетим из главе шине са места означеног на слици (Сл. 1) а резултати морају да одговарају захтевима из Табеле 2.



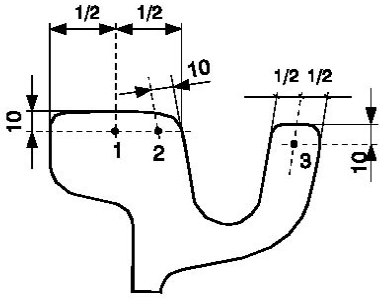
Сл.1

Табела 2.

затезна чврстоћа Rm N/mm^2	издужење при лому (%)
> 780	12

Тест тврдоће

Тест тврдоће ће бити извршен сагласно са EN 10003-1 и то са волфрам-карбидном куглицом пречника 2,5 mm и оптерећењем од 1,839 KN у трајању од 15 sec на попречном пресеку главе шине према слици (Сл. 2) а резултати треба да одговарају захтевима из Табеле 3.



Сл.2

Табела 3.

	Тврдоћа (BHN)
1	> 220
2	> 220
3	> 210

Дужина шина

Појединачна дужина шине треба да буде 18,0 m.

Предходна испитивања:

- жилавост на прскотине
- стопа повећања пукотина на замор
- испитивање на замор
- заостала напрезања у ножици шине
- промена тврдоће по оси возне површине шине
- чврстоћа на затезање и издужење
- унутрашња структура шине
- остали предходни захтеви

Испитивања приликом пријема испоруке

Сваку испоруку ће прегледати Наручилац или његов представник у ваљаоници (погону за производњу шина) а произвођач ће обезбедити сва потребна мерила и шаблоне. Наручиоцу доставити резултате следећих испитивања:

Лабораторијска испитивања

- хемијски састав
- микроструктура
- декарбуризација
- оксидна чистоћа
- трагови сумпора
- Тврдоћа
- испитивање на затезање

Дозвољене толеранције у одступању димензија су следеће:

- Висина шина +2 mm; -1 mm
- Ширина жљеба +1 mm; -1 mm
- Дубина жљеба +1 mm
- Девијација и висина између возне површине и горње ивице водеће шине <2 mm
- Ширина возне главе +1 mm
- Ширина ножице +1 mm
- Дебљина врата 1 mm
- Девијација између врата шине и возне ивице ≤3 mm
- Девијација између ножице шине и возне ивице 0-2 mm
- Радијус возне ивице 2 mm
- Радијус на спољашњости возне главе 3 mm
- Висина лежишта везице 2 mm
- Дужина шина 3 mm
- Правоугаоност крајева шина у вертикалном правцу

a. На шинама ће се вршити следећа мерења и испитивања:
   - мерење масе шина по јединици дужине

- мерење дужине шине и означавање одступања од димензија
- мерење геометријских димензија шинског попречног пресека, симетрије, исправљање крајева шине у вертикалној и хоризонталној равни
- избочине и улегнућа
- ултразвучна испитивања за утврђивање унутрашњих недостатака која треба да обухватају минимум 80% попречног пресека шина
- преглед површинских недостатака.

Резултати горњих мерења и испитивања треба да се забележе у извештају који сачињавају и потписују представник наручиоца и изабраног понуђача.

Услови прегледа/толеранције унутрашњег квалитета и квантитета површине

Испоручилац шина ће навести све тачне површине шинског пресека које се прегледају ултразвуком.

Површина шина не сме да има никакве штетне недостатке као што су: skin holes, љуспе, hot tears, outflows, cold shuts, од заваривања, dresses и трагова врућег или хладног третмана да се сакрију недостаци. Уместо недостатака који се појављују на ваљаној површини главе шине и доњој површини, може се извршити испитивање вртложним струјама да би се утврдила дубина и положај недостатака.

Шине са континуалним подужним траговима се одбацују.

- Складишни простор произвођача треба да омогућава несметан прилаз до свих шина понуђених за преглед, у пуној дужини.
- Отпрема ће бити одобрена само за шине са жигом пријемног органа.

Маса шина

Номинална маса по јединици дужине за сваки профил шине израчунава се на основу запреминске тежине челика од 7,85 g/cm^3.

При сваком пријему шина врши се израчунавање масе испоручених шина множењем њихове дужине са просечном масом шине по јединици дужине.

Просечна маса шине по јединице дужине добија се мерењем 20 комада шина, од којих једну половину бира представник наручиоца а другу половину представник произвођача. Може се користити и нека друга метода са којом се сагласе обе стране. Овако израчуната маса не сме бити за више од 2% мања од номиналне масе; испод ове границе шине се одбијају. Сваки вишак масе већи од 1% неће се узимати у обзир при плаћању.

Обрачун рада

Обрачун и плаћање се врши по t, а у цену је урачуната набавка и допрема шина са места складиштења на градилиште, укључујући утовар, транспорт и истовар шина.

4. НАБАВКА КОМПЛЕТНОГ МАТЕРИЈАЛА ГОРЊЕГ СТРОЈА ЗА ИЗРАДУ ТРАМВАЈСКОГ КОЛОСЕКА СА ШИНОМ 60R1, КОНТИНУАЛНО ЕЛАСТИЧНО ОСЛОЊЕНОГ И ФИКСИРАНОГ ЗА НОСЕЋУ БЕТОНСКУ ПЛОЧУ

Опис рада

Позиција обухвата набавку и допрему на градилиште свих компоненти система за континуално ослањање и фиксацију колосека за бетонску носећу подлогу:

a) Континуалне еластичне траке квадратног пропречног пресека (без жљебова), укупне дебљине мах. 10 mm, обликоване према стопи шине за коју се везује (без лепљења), а која обезбеђује континуално еластично лежање шине на подлогу.

Еластичност овог елемента обезбеђује пенасти еластомер заштићен водоотпорним слојевима који му дају и отпорност на хабање и спречавају нарушавање његових функционалних карактеристика.

Трака треба да обезбеди еластичне угибе од 0,8 до 1,5 mm при циклусном оптерећењу и растерећењу од 10 KN до 50 KN.

Квалитет и конструктивне карактеристике траке треба да обезбеде дуготрајну еластичност овог елемента тако да губитак еластичности после 3 милиона циклуса не сме износити више од 1,5 %, крутост 50-60 N/mm (стат), а дужина линије савијања испред и иза обртног постоља треба да је мин 250 cm на обе стране.

Обавеза испоручиоца шина је да приложи радни дијаграм (дијаграм еластичности) са спроведеним тестом оптерећења и растерећења у распону од 10 KN до 50 KN.

Материјал својим карактеристикама треба да обезбеди превентивну заштиту од лутајућих струја и електричну изолацију колосека од носећег слоја и коловозне конструкције сагласно:

- BoStrab § (1) N^{o}4
- DIN EN 50122-2 (VDE 0115-4)
- DIN IEC93 (VDE 0303-30)
- DIN VDE 0100-610

b) Префабриковане еластичне изолационе елементе (филерблокове) који се механички (без лепљења) умећу у шупљине са обе стране шине, а имају задатак да пригуше буку и вибрације тј. да обезбеде бочно еластично лежање шине у трамвајској конструкцији.

Ови еластични елементи својим обликом прилагођеним контурној геометрији шине се механички утискују а на споју главе шине се заптивају, а својом вертикалном завршном страном належу на колосечну испуну, покривајући својим доњим делом крајеве еластомерне траке, а на местима везе траверзе са шином су ошупљени.

Материјал од кога се израђују ови префабриковани изолациони материјали: гума (рециклирана гума) са полиуретаном не смеју имати упијање воде веће од 0,5% чиме се постиже и неопходна електроизолованост односно превентивна заштита од лутајућих струја тако да буду задовољени следећи нормативи:

- BoStrab § (1) No4

- DIN EN 50122-2 (VDE 0115-4)
- DIN IEC93 (VDE 0303-30)
- DIN VDE 0100-610
- тврдоћа материјала: 65 ± 5 shora (DIN 53505)
- густина 1,14 ± 0,02 g/cm3 (DIN 54379)
- чврстоћа на истезање (кидање) > 5 MPa (DIN 53504)
- гранична издужења > 170% (DIN 53504)
- коефицијент акустичне апсорбности 500-2000Hz, α=0,81 (ISO 354-1985)

c) Елементе (прибор) за фиксацију шина за бетонску подлогу у које спадају причврсне плочице, челични анкери и елементи за причвршћивање плочице за челични анкер.

Анкеровање причврсног система у носећу плочу врши се челичним сидром Ø24 mm, дужине 30 cm, Č036 са навојем на својој читавој дужини, а фиксација шине помоћу изолационе плочице (клеме) притегнуте навртком М 24 преко еластичне подлошке.

Облик и димензије клеме дате су у прилогу пројекта, а њихова полиамидна структура са 30% стаклених влакана и особине материјала су следеће:

Механичке особине		Норма	Јед.	Стање	Grilon BG-30
Чврстоћа Е-модул	1 mm/min	ISO 527	MPa	суво конд.	10000 6500
Напон при лому	5 mm/min	ISO 527	MPa	суво конд.	190 110
Издужење при лому	5 mm/min	ISO 527	%	суво конд.	3,5 6,5
Жилавост на удар	Charpy 23°C	ISO 179/леУ	кJ/м^2	суво конд.	85 95
Жилавост на удар	Charpy -30°C	ISO 179/леУ	кJ/м^2	суво конд.	70 70
Жилавост на удар у зарезу	Charpy 23°C	ISO 179/леУ	кJ/м^2	суво конд.	12 20
Жилавост на удар у зарезу	Charpy -30°C	ISO 179/леУ	кJ/м^2	суво конд.	9 9
Чврстоћа на притисак метка		ISO 2039-1	MPa	суво конд.	210 100
Термичке особине					
Тепмература топљења	DCS	ISO 11357	°C	суво	222
Постојаност облика ХДТ/А	1.80 MPa	ISO 75	°C	суво	200
Постојаност облика ХДТ/Ц	8.00 MPa	ISO 75	°C	суво	135
Термичко истезање у дужину/дуж.	23-55 °C	ISO 11359	10-4/K	суво	0,3
Термичко истезање у дужину/попреко	23-55 °C	ISO 11359	10-4/K	суво	1,1
Максимална употребна температура	стална	ISO 2578	°C	суво	100-120
Максимална употребна температура	краткорочно	ISO 2578	°C	суво	200
Електричне особине					
Чврстоћа на струјни удар		IEC 60243-1	kV/мм	суво конд.	34 31
Упоредно стварање пута течења ЦТИ		IEC 60112	-	конд.	550
Спец. отпор при пролазу		IEC 60093	Ω-м	суво конд.	10^{12} 10^{10}
Спец. отпор при површини		IEC 60093	Ω	конд.	10^{12}
Опште особине					
Густина		ISO 1183	gr/м^3	суво	1,35
Сагорљивост (УЛ94)	0,8 mm	ISO 1210	степен		HB
Упијање воде	23°C/засићење	ISO 62	%		7
Упијање влаге	23°C/50% r.F.	ISO 62	%		2
Линеарно исчиљење (губљење) код шприц.	дужно	ISO 294	%	суво	0,10
Линеарно исчиљење (губљење) код шприц.	попречно	ISO 294	%	суво	0,55

d) Еластични прстен се израђује у складу са DIN 137 B - FSt, а његов облик и димензије дате су у пројекту

e) Навртка М 24 заштићена је пластичном капом облика и димензија приказаних у пројекту.

f) Изоловане спојне мотке траверзи које служе за формирање колосечне решетке и обезбеђење пројектоване ширине колосека, а својим гуменим омотачем обезбеђују еластично лежање.

Траверзе су челичне Č036 квадратног попречног пресека димензија приказаних у пројекту, а за врат шине се фиксирају са по 2 завртња М 22.

Гумена облога траверзе димензија датих у прилогу пројекта обезбеђује еластично лежање и превентивну заштиту од лутајућих струја сагласно:

- DIN EN 50122-2 (VDE 0115-4)
- DIN IEC93 (VDE 0303-30)
- DIN VDE 0100-610
- чврстоћа на истезање (кидање) > 5 MPa (DIN 53504)

Напомена 1: Конструкција трамвајског горњег строја и склоп техничких карактеристика њених компонената када су у питању бука и вибрације треба да буду у сгласности са стандардима ИСО 2631 и DIN 4150, а дозвољени нивои појединих показатеља дефинисани преко вредности коефицијената Kb за устаљене вибрације треба да задовоље следеће граничне вредности Kb <0,2 за период ноћи и Kb <0,3 за период дана.

Напомена 2: Материјал горњег строја се нуди као интегрални део верификованог конструктивног система за чију функционалност је одговоран Извођач/испоручилац. Интегрални део ослоначког колосечног система чине и подливка од високовредног малтера ММ50 и еластична испуна уз главу шине.

Обрачун рада

Обрачун и плаћање се врши по m' колосека, а у цену је урачуната набавка и допрема на градилиште свог горе наведеног материјала.

5. НАБАВКА СКРЕТНИЦА

Опис рада

Позиција обухвата набавку и довоз на градилиште следећих типова скретница од олучастих шина са променљивим отврднутим језичком, комплетним ослоначким системом и комплетним системом за грејање скретнице:

01 60R1; L=8,00 m, лева, 2 ком
02 60R1; L=8,00 m, десна, 1 ком
03 60R1; L=8,50 m, десна, 1 ком

Све скретнице су опремљене мануелно-механичким управљачким механизмом.

Општи захтеви

Испоручене скретнице треба да задовоље следеће опште захтеве:

- да је монтирана са шинским системом 60R1
- да буде прилагођена за климатске услове Београда
- да је специјално функционална у условима већих вода (пљускови, плављење)
- скретничка кутија постављена између шина, заварена, заштићена од корозије лакирањем
- максимална висина скретничке кутије око 21 cm испод ГИШ-а
- извод шинског сливника 100 mm (лако приступачан)
- ручно постављање скретнице непосредно механички (без хидраулике)
- да скретнице буду опремљене грејачима са прикључним кутијама. Склоп за грејање скретнице:
  - напајање са контактне мреже напоном 600V DC
  - цевни грејачи постављени уз тело скретнице, ком 2
  - разводни ормарић за грејање (РО-Г) са могућношћу аутоматског укључивања грејача скретнице у зависности од спољних услова, ком 1 (прикључне везе за напајање нису обухваћене овом позицијом, већ су обухваћене у оквиру пројекта контактне мреже)

Технички подаци

- Ширина колосека..... 1000 mm
- Називни напон контактне мреже..... 600 V, DC
- Отвор језичка..... max 60 mm
- Тип језичка..... лако заменљив (код замене језичка није потребно рушити испуну око и испод колосека), основни материјал тврдоће >370HB, затезне чврстоће >1300 N/mm^2
- Клизни лим испод ..... отпоран на хабање тврдоће >370HB, затезне чврстоће >1300 N/mm^2
- Контактни притисак језичка на шину..... max 2000 N
- Момент ручног постављања..... max 200 Nm
- Укрштај ..... са жлебовима одговарајућих димензија и навозним рампама, састављен од блока са електрично завареним крајевима, тврдоће >370HB и затезне чврстоће >1300 N/mm^2, или еквивалент.
- Уметнуте шине..... 60R1, са R=10 mm на унутрашњој страни главе шине, квалитета R290GHT према EN 14811:2006+A1:2009 (E), тврдоће 290-330HB, затезне чврстоће најмање 960N/mm^2.
- Шински крајеви..... прилагођени пресеку 60R1
- Шине између скретничког уређеја и укрштаја... пресека 60R1 квалитета R290GHT према EN 14811:2006+A1:2009 (E), тврдоће 290-330HB, затезне чврстоће најмање 960N/mm^2.
- Заштитне шине..... профили 60R1, израђене од шине квалитета R290GHT према EN 14811:2006+A1:2009 (E), тврдоће 290-330HB, затезне чврстоће најмање 960N/ mm^2,

(димензије жљебова у складу са ширином жљеба срца) и лима одговарајуће тврдоће и затезне чврстоће

Општи захтеви за израду и испоруку

a. Понуђач ће понуде радити по позицијама из овог описа за сваки тип понуђене скретнице.
b. Понуда треба да садржи материјале, техничке описе производње и обраде појединих елемената скретнице, њихове масе (тежине), основне цртеже за све понуђене позиције и прегледни списак техничких услова за испоруку материјала.
c. Приликом производње и испоруке скретница понуђач, односно испоручилац шина, мора да испуни следеће:
   - комплетна производња, обрада и набавка материјала мора бити у складу са цртежима и техничким условима за испоруку;
   - заваривање одговарајућих делова колосека и појединих делова скретнице у складу са цртежима и техничким условима за испоруку;
   - састављање и монтажа скретнице у фабрици која је испоручилац, са обележавањем појединачних делова;
   - монтажа скретница и доказивање њиховог функционисања;
   - састављање јединичних пошиљки и њихово обележавање за слање и монтажу на месту уграђивања;
   - обезбеђење техничке документације за сваки тип скретнице (цртежи, приручници и упутства за монтажу, надзор и одржавање, складиштење, слање, обележавање, контролни листови за пријем, спецификација комплета бетонских прагова са дужинама прагова, попречним пресеком, број комада и координатама рупа за прибор);
   - организација одговарајућег пријема у фабрици испоручиоца, са обезбеђењем једног комплета мерила за пријем.
d. За сваки тип скретнице се комплетно монтирају најмање једна десна и једна лева скретница као прототипови. Код ових прототипова се испитује пребацивање језичака и мере се силе које се јављају том приликом, такође се доказује беспрекорно функционисање уређаја за пребацивање језичака скретнице и ово се заводи у протокол.
e. Прерада материјала, монтажа, складиштење, слање, што значи целокупна обрада материјала, мора да се спроведе стручно, одговарајућим машинама и алаткама и стручном радном снагом.
f. Понуђач мора на основу референци да докаже да већ више година испоручује скретнице у репрезентативној количини, понуђеним материјалом односно технички сличним стандардним материјалом. Посебно треба навести коришћење елемената скретнице са отврднутом главе шине и специфична конструктивна решења детаља.
g. Ангажоване дужине језичака скретница и употреба уређаја за пребацивање, као и извођење затварача, морају бити конструисани тако да сила потребна за пребацивања језичака скретнице износи максимално 80% могуће силе пребацивања погона скретнице.
h. У случају усвајања понуде, понуђач мора да стави на располагање све цртеже, упутства за монтажу и одржавање, који су неопходни за одговарајуће полагање, монтажу и одржавање скретнице.
i. Након закључења уговора, а пре почетка производње, потребно је доставити Инжењеру (у два примерка) радионичке цртеже свих елемената (диспозицију, план полагања, планове мењалице, цртеже затварача, цртеже срца, попречне пресеке у области мењалице, срца, вођица и др.), ради одобравања.

Преузимање материјала

Од понуђача се очекује да у понуди приложи оријентациону динамику техничких прегледа скретница по Динамици испорука, и наведе погон(е) за производњу и количине. Ако треба динамика ће се ревидовати и допунити у време потписивања уговора.

Пријем материјала од стране Инжењера остварује се код произвођача без зарачунавања додатних трошкова. За следеће материјале потребно је приказати претходне сертификате: шински материјал, профили језичака, ливени делови срца.

Инжењер контролише израду појединих делова скретнице према предвиђеним техничким условима за испоруку и цртежима, њихову обраду, тачност мера са толеранцијама, одговарајући квалитет и професионалност израде.

Инжењер прегледа и прима монтирану скретницу.

Уз све прегледе се прилажу одговарајући контролни листови за испитивање геометрије и записник за испитивање прототипова.

Испитују се шине, належне шине, вођице које су предвиђене у техничким условима за испоруку и на цртежима, са толеранцијама, изглед бушених рупа, механички обрађене површине, мере и друго:

- језичци

Извођење механички обрађених горњих површина без грбина и жљебова, скидање гребена са рупа и механички обрађених површина, егзактни ток возних ивица, попречни пресеци.

- код причврсног прибора

Варови, уклањање гребена са механички обрађених површина.

- срце

Испитивање веза остварених помоћу завртњева, положај постоља, попречни пресеци профила.

- количине испоручених материјала

Остварени пријем материјала, резултат пријема и количине испоручених материјала морају се утврдити записником.

У записнику мора да буде садржано минимум следеће:

- датум, место, испоручилац

- број поруџбенице
- опис преузетог материјала са бројем и тачном дефиницијом
- налаз
- потписи испоручиоца и одговорног лица за пријем.

Сви намази боје и премази за заштиту од рђе могу да се спроведу тек након успешног пријема. Сви појединачни делови морају да се означе и обележе према достављеном систему означавања.
Систем означавања треба да омогући разликовање појединачних скретничких конструкција. Свака скретница треба да носи број који ће се појавити и у систему за означавање.

Заштита од корозије

Обрађене површине и заварени спојеви се штите бојом за заштиту од корозије. Пре тога ове површине морају бити чисте и суве. Боја мора да се осуши пре него што дође у додир са другим површинама. Сви челични делови (са изузетком клизних површина и навоја) напрскани су премазом од ланеног уља.
Све обрађене клизне површине и покретни делови се пре састављања чисте, суше и премазују уљем или слојем за подмазивање. Клизне површине које се не подмазују и вештачки материјали не смеју се бојити и подмазивати средствима за подмазивање.

Утовар и испорука

Сме да се врши утовар и испорука само оног материјала који је одобрен пријемом. Скретнице се по могућности шаљу у монтираном стању, односно колико је то могуће спремне за уграђивање. Свака утоварна јединица има утоварни лист на основу кога се може видети број пакета, количина, опис, димензије, тежине и врста паковања. Свака јединица која се шаље мора бити снабдевена цртежима за монтажу.

Обрачун рада

Обрачун рада се врши по комаду испоручене скретнице укључујући све елементе ослоначког и причврсног система за бетонску плочу заједно са комплетним системом за грејање скретнице.

6. НАБАВКА УКРШТАЈА

Опис рада

Позиција обухвата набавку и допрему на градлиште комплетног колосечног укрштаја од основног материјала R340GHT, урађеног према диспозицији и димензијама датим у пројекту, са комплетним ослоначким системом.

Квалитет шина за израду укрштаја

За израду укрштаја користиће се профил R260, 60R1, са R=10 mm на унутрашњој страни главе шине, квалитета R340GHT према EN 14811:2006+A1:2009 (E), тврдоће 340-390HB, затезне чврстоће најмање 1175N/mm^2.

Хемијски састав шинског челика

C	Si	Mn	Pmax	Smax	Cr
%	%	%	%	%	%
0,6-0,82	0,3-0,9	0,8-1,30	0,030	0,030	0,80-1,30

Технички подаци

- Површина попречног пресека ..... F=133,91 cm^2
- Тежина ..... G= 105,12 kg/m
- Момент инерције ..... Ix= 4.949 cm^4
- Отпорни момент ..... Wx=4.819 cm^3

Атест

Комплетан укрштај према геометрији приказаној у Пројекту се формира фабрички електричним варењем компонената. Атест о квалитету мора да буде приложен.

Прибор за ослањање и фиксацију укрштаја за бетонску подлогу

Примениће се исти систем као и за колосек на траси пруге.

Обрачун рада

Обрачун се врши по комаду испорученог укрштаја са свим изолационим, ослоначким и причврсним елементима.

7. НАБАВКА МАТЕРИЈАЛА И ИЗРАДА ПОДЛОГЕ ОД ДРОБЉЕНОГ АГРЕГАТА 0/31,5 mm ДЕБЉИНЕ 30 cm

Опис рада

Доњи носећи слој трамвајске конструкције од дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm гради се преко завршене и од стране Инжењера примљене постељице а служи да на, по коти, ниже слојеве пренесе саобраћајно оптерећење.
Позиција обухвата набавку, превоз, разастирање, влажење и збијање дробљеног каменог агрегата захтеваних карактеристика, у складу са котама и димензијама датим у главном грађевинском пројекту.

Пробна деоница

Извођач је дужан да уради пробну деоницу на којој ће се испитати квалитет збијања материјала у једном слоју дебљине 30 cm. Уколико испитивања на пробној деоници дају резултате захтеване условима прописаним овим техничким условима, извођач ће радове слој од дробљеног агрегата изводити у једном слоју, како је дато у Пројекту, у противном Извођач је обавезан да пројектовани носећи слој изведе збијањем у два слоја, дебљине од по 15 cm.

Израда

Материјал треба разастрти за слој пројектоване дебљине. Материјал се мора разастрти у подужном правцу у нагибу једнаком нагибу нивелете. Дебљина слоја при разастирању мора бити таква да се након збијања постигне пројектована дебљина слоја и одговарајућа равност. Слој се мора збијати у пуној ширини трамвајске

баштице, односно трамвајске конструкције, одговарајућим средствима за збијање. Збијање треба вршити од ниже ивице ка вишој у попречном профилу.

Материјал за доњи носећи слој не сме се уграђивати преко смрзнуте површине, нити се сме уграђивати преко слоја снега и леда.

Захтеви квалитета материјала за доњи носећи слој

За израду доњег носећег слоја мора се применити дробљени камени агрегат.

Стандарди за испитивање

Контролу квалитета при претходним испитивањима вршити према следећим стандардима:

СРПС Б.Б0.001	природни агрегат и камен, узимање узорака
СРПС Б.Б8.012	природни камен, испитивање чврстоће на притисак
СРПС Б.Б8.010	одређивање воде коју упија природни камен
СРПС Б.Б8.002	испитивање постојаности камена на мразу
СРПС Б.Б8.045	испитивање отпорности камена и каменог агрегата према хабању по методи Лос Анђелес
СРПС Б.Б8.037	одређивање трошних зрна у крупном агрегату
СРПС Б.Б8.047	дефиниција облика и изгледа површине зрна каменог агрегата
СРПС Б.Б8.048	испитивање облика зрна каменог агрегата
СРПС У.Б1.018	Одређивање гранулометријског састава и по тачки 5 одређивање честица од 0,02 mm ареометрисањем (или по СРПС Б.Б8.036)
СРПС Б.Б8.036	одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0,02mm (важи поступак из овог СРПС-а)
СРПС Б.Б8.038	садржај глине и муљевитих састојака
СРПС Б.Б8.031	упијање воде агрегата
СРПС Б.Б8.030	запреминска тежина агрегата са порама и шупљинама (у збијеном и растреситом стању)
СРПС Б.Б8.032	запреминске тежине камена (са порама и шупљинама и без пора и шупљина), порозност и густина камена
СРПС У.Б1.012	одређивање влажности
СРПС У.Б1.016	одређивање запреминске тежине камена
СРПС У.Б1.038	одређивање оптималне садржине воде
СРПС У.Б1.042	одређивање калифорнијског индекса носивости

Испитивања се врше за сваку промену материјала.

Критеријуми за оцену квалитета материјала

Дробљени камени агрегат се састоји од зрна дробљенца, ситнежи, песка и испуне мора задовољити одређене захтеве у погледу:

- физичко-механичких и минералошко-петрографских особина саме стене и агрегата,
- гранулометријског састава укупног материјала,
- носивости и
- садржаја органских материја и лаких честица.

Дробљени материјал за механички стабилизоване носеће слојеве мора бити састављен од зрна која одговарају следећим захтевима:

- физичко-механичка својства камена:
  - средња чврстоћа на притисак у сувом стању мин 120 MPa
  - упијање воде 1,0 % масе
  - постојаност на смрзавање после 25 циклуса:

Камен је постојан на смрзавање ако је пад средње чврстоће на притисак после смрзавања до 20 % у односу на средњу притисну чврстоћу у сувом стању.

- минералошко-петрографски састав:
  - камен може бити еруптивног, седиментног или метаморфног порекла
- физичко-механичка својства дробљеног каменог агрегата:
  - облик зрна, удео зрна неповољног облика (3:1) - мах 40%
  - упијање воде (СРПС Б.Б8.031) - мах 1,6%
  - трошна зрна - мах 7%
  - отпорност на хабање по методи Лос Анђелес - мах 40%
  - садржај муљевито-глиновитих и органских честица - мах 5%.

Напомена: На несепарисаним каменим материјалима прописане граничне вредности за удео зрна неповољног облика, трошних-неквалитетних зрна, упијање воде, губитак на Na_2SO_4, израчунавају се у проценту масе на лабораторијски издвојеним фракцијама, односно уделу зрна већих од 4 mm.

На сепарисаним каменим материјалима прописане граничне вредности изражавају се у проценту масе на испитану-називну фракцију.

Гранулометријски састав дробљеног каменог агрегата за доњи носећи слој, фракције 0/31,5 mm, мора се налазити унутар следећих граничних кривих:

Отвор квадратног сита (mm)	% тежине у односу на укупу тежину материјала 0/31,5 mm
0,1	2 - 9
0,2	5 - 14
0,5	8 - 20
1	11 - 30
2	15 - 40
5	25 - 55

10	30 - 65
20	60 - 80
31,5	100

Поред наведеног критеријума, материјал мора задовољити и следеће захтеве:

- садржај зрна мањих од 0,02 mm max 3%
- степен неравномерности гранулометријског састава U=15-50

Са аспекта носивости агрегат треба да има лабораторијски Калифорнијски индекс носивости CBR≥80% при степену збијености од 98 % у односу на модификовани Прокторов опит, а оптималну влажност $w_{опт}$=7-9%.
Садржај органских материја и лаких честица не сме бити већи од 3% тежине.

Контрола квалитета

- Контрола гранулометријског састава -

Контрола гранулометријског састава, степена неравномерности и процента зрна мањих од 0,02 mm, врши се најмање једном на сваких 500 m^2.

- Контрола збијености и носивости уграђеног слоја -

Контрола збијености и носивости односно квалитета уграђеног слоја спроводи се најмање једном на сваких 200 m^2 према важећим стандардима, при чему се контрола односно испитивање не сме вршити на замрзнутом слоју.
За контролу збијености доњег носећег слоја односно за оцену носивости и квалитета доњег носећег слоја одређује се степен збијености ($D_{пр}$) у односу на стандардни Прокторов опит, модул деформабилности ($Ev_{в2}$) и динамички модул деформабилности ($E_{vдин}$). Изузетно, као критеријум за оцену квалитета доњег носећег слоја може се користити и модул стишљивости.
Стандарди према којима се контролише квалитет уграђеног доњег носећег слоја су:

- узимање узорака СРПС У.Б1.010
- одређивање влажности тла СРПС У.Б1.012
- одређивање запреминске тежине тла СРПС У.Б1.016
- одређивање модула стишљивости СРПС У.Б1.046
- одређивање модула деформабилности СРПС У.Б1.047/1997

За одређивање модула деформабилности (E_{v2}) користи се стандард СРПС У.Б1.047/1997, а за одређивање динамичког модула деформабилности ($E_{vдин}$) користи се динамички опит оптерећења кружном плочом (пречника 30 cm) помоћу лаког тега који пада уз прорачун вредности модула на бази измереног слегања (измереног уређајем за мерење слегања) круте кружне плоче.
Захтева се, а у односу на пројектно решење конструкције трамвајског горњег строја, да треба постићи на горњој површини доњег носећег слоја од дробљеног каменог агрегата дебљине 30 cm:

- степен збијености $D_{пр}$≥100% у односу на стандардни Прокторов опит,
- модул деформабилности E_{v2}≥100 MN/m^2 и
- динамички модул деформабилности $E_{vдин}$≥45 MN/m^2

Изузетно, као критеријум за контролу квалитета уграђеног слоја од дробљеног каменог агрегата може се користити и модул стишљивости, при чему се захтева M_s≥60 MN/m^2.

- Контрола равности и кота површине изграђеног слоја -

Контрола равности врши се по избору Инжењера на било ком месту, канапом или крстовима, а максимална одступања од мерне равни могу бити највише у било ком правцу 10 mm.
Коте површине израђеног доњег носећег слоја на произвољном месту могу одступати од пројектоване за ±10 mm, а под условом да је обезбеђен пројектовани нагиб.

Обрачун рада

Обрачун и плаћање по m^3 урађеног носећег слоја, према димензијама наведеним у пројекту, у збијеном стању, примљеног од стране Инжењера.

8. ИЗРАДА МИКРОАРМИРАНЕ ЦЕМЕНТНО БЕТОНСКЕ ПЛОЧЕ ДЕБЉИНЕ 25 см

Опис рада

Позиција обухвата набавку и транспорт потребног материјала, као и комплетну изградњу бетонских плоча-трака од МВ30 на лицу места у двостраној оплати испод сваког колосека, са додатком полипропиленске микроарматуре у количини 0,9 kg/m3, појединачних дужина 400 cm укључујући израду контракционих (на 4 m) и експанзионих спојница (на 52 m) са можданицима и масом за заливање спојница и потребну оплату.
Дебљина плоче износи 25 cm, ширина 2,20 м.

Израда

После довођења колосечне решетке са монтираним причврсним прибором на пројектовани смер и нивелету врши се подливање микроармираног бетона односно формирање носеће бетонске плоче.
Радови се изводе у свему према главном грађевинском пројекту и упутствима Инжењера, прописима за бетон и армирани бетон, стандарду СРПС У.Е3.020/1987 за израду цементнобетонског коловоза и стандардима који су у вези са њим.

Претходна испитивања и услови квалитета компонената материјала

- Агрегат (минерални материјал) -

За агрегат се може употребити постојан речни шљунак и песак или дробљени камени материјал. Агрегати морају одговарати техничким прописима СРПС Б.Б3.050.
Материјал се смешта одвојено по фракцијама на чистој подлози и чува се од загађивања.
Испитивање гранулације агрегата за израду бетона врши се по СРПС У.М8.020.

Гранулометријски састав агрегата одређује се у току његове испоруке, просејавањем. Применити сита и решета по СРПС У.Е3.020. Гранулометријски састав агрегата мора бити такав да се постигне прописани квалитет бетона.

Гранулометријска линија просејавања агрегата треба да лежи у зони датој у следећој табели.

Отвор квадратног сита	Пролаз кроз сито %
0,2	3 - 7
1	18 - 30
3,15	33 - 46
8	52 - 62
16	67 - 77
31,5	100

- Цемент -

За израду бетона сме се употребити само цемент класе PC35 према СРПС Б.Ц1.010. По одобрењу Инжењера може се употребити цемент више класе ако се радови изводе у позну јесен, да би бетон раније очврснуо или уз додатак адитива за радове при ниским температурама у свему према Елаборату за радове у зимским условима.

Могу се употребити само испитане испоруке цемента. Пре употребе, цемент мора да одлежи најмање 3 дана, а не више од месец дана.

Цемент се мора чувати од влаге.

Топао цемент сме се употребити само када је температура справљене мешавине бетона испод 30°C.

- Полипропиленска микроарматура -

Полипропиленска микроарматура додаје се бетонској маси у количини од 0,9 kg/m^3 бетонске масе током њеног справљања ради појачања радне чврстоће бетона, редукције пластичног скупљања и слегања током очвршћавања, односно повећања отпорности на мраз, удар, абразију, пенетрацију воде и хемикалија и редукцију прслина зрелог бетона.

Основни материјал микроарматуре је полипропулен синтетичка влакна кружног попречног пресека, пречника 22 μmm, дужине сса 18 mm произведена истезањем и вучењем специфичне површине сса 220 m^2/kg (250 милиона влакана по kg) треба да имају затезну чврстоћу сса 560 MPa, модула еластичности сса 4200 MPa и тачку размекшавања 160°C.

Полипропиленска микроарматура мора бити хемијски инертан материјал који се може користити без негативних последица у комбинацији са свим познатим адитивима за бетон.

Технологија мешања полипропиленске арматуре са бетонском масом мора се спровести према процедури прописаној од стране произвођача како би се избегло стварање језгара од фибрина.

- Вода -

Вода за справљање бетона мора бити чиста и бистра. Вода не сме имати штетне састојке за бетон, као што су: сумпорна, хлороводонична, угљена и хумусна киселина, хлориди, сулфати магнезијума и сл., као и отпадне воде. Вода се мора испитати.

Претходна испитивања и услови квалитета бетона

За квалитет бетона меродавна је притисна чврстоћа, одређена на бетонским коцкама димензија 20x20x20 cm, која мора имати најмању вредност од 35 MPa после 28 дана и водоцементни фактор за захтевану марку бетона прописаним ПБАБ и важећим стандардима.

Осим тога бетон треба да поседује и следеће карактеристике:

- упијање воде — мах 1,3%
- отпорност према хабању брушењем:
  - сува епрувета — мах 15 cm^3/50 cm^2
  - влажна епрувета — мах 30 cm^3/50 cm^2
- отпоран на мраз — СРПС Б.Б8.001.

Припрема за израду бетона

- Опште одредбе -

За израду бетона битно је да се обрадом постигне максимално могућа густина бетона. После обраде не сме се појавити вишак материјала на површини слоја.

Правилан гранулометријски састав бетонске мешавине мора се одредити на основу претходних испитивања. При томе треба нарочито пазити да се бетонска мешавина може добро уградити справама са којима се располаже.

- Количина воде -

Количина воде за справљање бетона мора се тако одредити да се са минералним агрегатом прописаног састава и цементом прописаног квалитета, а са расположивим средствима за уграђивање, постигне максимално могућа густина бетона.

Количину воде треба поново одредити за сваку нову испоруку агрегата, при чему водоцементни фактор не сме бити већи од 0,45.

- Мешање бетона -

Бетон се мора справљати машинским путем. Трајање мешања мора бити најмање 1,5 минут.

Мешалице се не смеју препунити. На њима треба да раде извежбани савесни радници, тако да конзистенција бетона остаје увек непромењена. Одмеравање воде мора бити регулисано водомером. Уколико нема водовода треба обезбедити аутоматско регулисање дотока воде.

Пре дужих застоја у раду мешалица се мора брижљиво очистити.

- Бетонирање микроармиране бетонске плоче -

Израда микроармиране цементнобетонске плоче, ширине 220 cm, је предвиђена испод сваког колосека (120 cm мерено од осе колосека лево и десно).

Бетонирање бетонских плоча врши се у двостраној оплати.

Да би се избегло оштећење денивелације плоче услед напрезања изазваних температурним променама и оптерећењем од возила, бетонска коловозна конструкција дели се спојницама у плоче дужине 4 m. Бетон на саставима мора имати исту чврстоћу и висински положај као и остала коловозна површина. Експанзионе спојнице постављају се на сваких 52 m а између њих се на размаку од 4 m формирају контракционе спојнице. Веза између плоча остварује се челичним можданицима Ф22. Детаљи ових спојница приказани су у пројекту. Спојнице ширине 5 mm, испуњавају се стиропором, са завршним делом дубине 2 cm затвореним масом за заливање спојница од једнокомпонентног трајно еластичног полиуретанског кита отпорног на соли и нафтне деривате, постављеног преко профила од пенасте гуме.

Уградња бетона врши се вибрирањем, при чему се брижљиво мора одржавати конзистенција бетона. У случају да се за транспорт свеже бетонске масе од миксера до места уградње не користе пумпе за бетон или одговарајући жљебови-воћице за свеж бетон, да би се спречила сегрегација бетона приликом уграђивања бетона у оплату висина са које бетон пада не сме бити веће од 1,5 m. Приликом бетонирања плоча посебно се мора водити рачуна о начину разастирања масе: маса се из транспортне посуде разастире уназад - «за собом».

Осим тога, треба обратити пажњу на следеће:

- спречити уношење страних предмета и нечистоће у бетонску масу, као нпр. блата, отпадака дрвета, лишћа, угља, нафте, итд;
- избегавати дуге транспорте или јаче потресе за време транспорта бетона, а такође и бацање бетона лопатама са разних висина и неравномерно, да би се спречила сегрегација и различита збијеност бетонске масе;
- избегавати сваку накнадну обраду бетона на површини слоја или местимичних кварова и сл.;
- проверавати ефикасност справа за набијање и равномерност збијања;
- избегавати прекиде у раду који би могли довести до уграђивања бетона који је већ почео да се стврдњава;
- код дужих прекида у бетонирању, уграђивање бетона прекинути тек после комплетно изведене плоче односно бетонске подлоге, и то у пројектованој ширини и дебљини;
- пажљиво и равномерно обрађивати бетонске површине, а цементно млеко, које избије, равномерно метлама поделити.

- Наношење бетона -

Одмах по мешању бетон се мора уграђивати без прекидања.

При разастирању бетона не сме настати сегрегација. Разастирање и уграђивање бетонског слоја врши се машински. Рад на једном пољу не сме се прекидати, те се радне паузе морају поклапати са довршењем једног поља. Уграђивање бетона се врши первибраторима (унутрашни вибратори) за слојеве дебљине до 70 cm, одн. површинским вибраторима који се користе за уградњу плочастих слојева дебљине до 25 cm.

- Збијање бетона и завршна обрада -

Бетон се мора збијати потпуно и равномерно по укупној ширини и на укупној дебљини бетонског слоја. При збијању бетона мора се брижљиво одржавати конзистенција бетона.

При веома топлом времену или киши, избетониране површине морају бити покривене пластичним покривкама или неким материјалом сличних карактеристика, одобреним од стране Инжењера, односно површине морају бити заштићене на ефикасан начин.

Такође, неопходно је осима додатака адитива за заштиту од мраза (антифриза), извршити заштиту од мраза свеже уграђенаог бетона у свему према прописима за радове у зимским условима.

Остали радови

Изведена бетонска подлога, посебно бетонска плоча-трака, мора се заштитити од сушења услед ветра и сунца и од влажења услед кише односно неговање уграђеног бетона треба спровести најмање 7 дана у свему према упутствима Инжењера и важећим прописима.

Контролна испитивања

- Испитивања у току грађења -

У току грађења врше се следећа испитивања:

Цемент

Испитује се време везивања и сталност запремине на узорку из сваке аутоцистерне цемента. Контролно комплетно испитивање цемента врши се за сваких 200 t испорученог цемента. Само испитан цемент може се употребити.

Агрегат

Испитују се облик зрна и гранулометријски састав за сваку испоруку.

Бетон

Испитивање притисне чврстоће коцке вршиће се једном за сваку смену, испитивање конусном методом радиће се за сваку туру према СРПС У.М1.010. и СРПС У.М1.012. пре изливања бетона.

Испитивање после грађења

После грађења врше се следећа испитивања:

- Притисна чврстоћа -

Испитује се на местима која одреди Инжењер, изрезивањем епрувета цилиндричног облика. Узимање узорака обавља се увек у присуству Инжењера и извођача. У грађевински дневник уносе се сви потребни подаци. У дневник се заводе и резултати испитивања. Испитивање притисне чврстоће врши се према СРПС У.М1.012.

- Попречне затезне чврстоће (према бразилској методи) -

Испитивање се врши на захтев Наручиоца. Резултати тог испитивања имају само информативни карактер.

- Упијање воде бетона -
Испитивање се врши према СРПС Б.Б8.001.
- Отпорност према мразу -
Испитивање се врши према СРПС Б.Б8.001.
Узорци за наведена испитивања узимају се од комада епрувета после испитивања чврстоће, а према прописима у наведеним стандардима.
Обрачун рада
Обрачун и плаћање по m^3 изведене бетонске плоче, према димензијама из пројекта, са микроарматуром, спојницама, можданицима, уметцима, масом за заливање спојница и оплатом као и сав други утрошени материјал и рад.

9. ПОЛАГАЊЕ ТРАМВАЈСКОГ КОЛОСЕКА
Опис рада
Позиција обухвата постављање трамвајског колосека на пројектовани правац и нивелету, његову фиксацију за подлогу причврсним прибором, укључујући сав остали материјал и радну снагу потребну за извођење радова.
Обрачун рада
Обрачун се врши по m' положеног колосека за сав утрошени рад и додатну опрему и материјал који се користи приликом полагања колосека.

10. ИСПУНА ПРОСТОРА ИЗМЕЂУ НОЖИЦЕ ШИНЕ СА МОНТИРАНОМ ЕЛАСТОМЕРНОМ ТРАКОМ И НОСЕЋЕ БЕТОНСКЕ ПЛОЧЕ ВИСОКОВРЕДНИМ ЦЕМЕНТНИМ МАЛТЕРОМ ММ 50
Опис рада
Позиција обухвата набавку свог потребног материјала и сав рад на формирању испуне (подливке) испод ножице шине (са монтираном еластомерном траком) а преко горње површине носеће бетонске плоче, просечна дебљина подливке 2,5 cm, а изводи се после дефинитивног постављања колосека на пројектовани правац и нивелету подливањем масе справљене на бази воде са агрегатом гранулације ≤ 5 mm. У случају да се због непрецизности извођења бетонске плоче јави потреба за дебљином слоја већом од просечне (2,5 cm) она пада на терет Извођача.
Израда
Слој се изводи ради елиминисања неизбежних непрецизности код израде носеће бетонске плоче, а његова дебљина (нивелационо подливање) се креће између 15-50 mm. Маса се састоји од течљивог нееластичног материјала на бази цемента који је отпоран на притисак, мраз и скупљање и по уградњи даје крут ослонац континуалној еластомерној траци постављеној испод ножице сваке шине.
Карактеристике материјала:

-	затезна чврстоћа после 1 дана	>5 N/mm^2	(DIN 1164)
-	затезна чврстоћа после 28 дана	>8 N/mm^2	(DIN 1164)
-	чврстоћа на притисак после 1 дана	>40 N/mm^2	(DIN 1164)
-	чврстоћа на притисак после 28 дана	>70 N/mm^2	(DIN 1164)
-	мера нестајања после 28 дана	<1,30 %	
-	понашање ливења помоћу таложног левка после 1 дан	уградња >30 cm	(DIN 1060)
-	понашање ливења помоћу таложног левка после 28 дана	>25 cm	(DIN 1060)

Осигурање квалитета материјала за подливање шина треба да буде организовано континуално, закључно са подливеном шином.
За сваку испоруку масе за подливање треба да постоји атест.
Пре него што се приступи подливању, колосек мора да буде постављен у пројектован положај у ситуационом и висинском смислу и стабилно фиксиран.
Пре наношења заливне масе бетонску подлогу треба добро очистити, уклонити све слободне, невезане делове и све оно што би сметало лепљењу као и цементни муљ и исплаку, а неколико сати пре заливања подлогу натопити до пуног засићења.
Оплату уз ножицу шине учврстити добро и стабилно и пажљиво задихтовати песком на бетонској подлози или слично.
Заливање се изводи само са једне стране, по могућности без прекидања.
После извршеног заливања слободно лежеће површине морају бити заштићене од превременог испаравања воде.
Материјал мора да буде отпоран на мраз (да издржи 75 циклуса мржњења и отапања), дејство соли, нафтних деривата и уља.
Прионљивост масе за бетонску подлогу мора да износи мин 11 KN/mm.
Обрачун рада
Обрачун и плаћање по m' колосека за сав рад и материјал укључујући и потребну оплату.

11. ИЗРАДА КОЛОСЕЧНЕ ИСПУНЕ ОД БЕТОНА, D=18СМ, ОД МИКРОАРМИРАНОГ БЕТОНА МВ30 СА ПРСКАЊЕМ БЕТОНСКЕ ПЛОЧЕ
Опис рада
Позиција обухвата израду испуне од бетона МВ30, са додатком полипропиленске арматуре у количини од 0,9 kg/m^3, по читавој ширини трамвајске баштице, а преко носећих бетонских плоча и испуне од дробљеног каменог агрегата између њих, у слоју дебљине d=15 cm.
Позиција обухвата и набавку материјала и прскање горње површине бетонске подлоге анјонском полустабилном битуменском емулзијом. Слој премаза мора свуда бити такве дебљине да онемогући директан

контакт бетона са шином (1 kg/m^2). Квалитет и испитивања емулзије морају бити у складу са стандардом СРПС У.М3.022/96.

Израда

Изради бетонске испуне, материјалом квалитета као у Пос. 10. приступа се тек пошто је завршена носећа бетонска подлога, на њој фиксирани колосеци, односно фиксиран прибор, а горња површина носећих плоча премазана битуменском емулзијом.

Радови се изводе у свему према пројекту и упутствима Инжењера, прописима за бетон и армирани бетон, као и стандарду СРПС У.Е3.020/1987 за израду цементнобетонског коловоза и стандардима који су с њим у вези.

За извођење радова, пријем и контролу квалитета важе услови дати у Пос 10. а разлика је у димензијама бетонске испуне (плоче) пошто се лије у простору између шина и између спољне шине и ивичњака трамвајске баштице тако да није потребна употреба бочне оплате, а изводе се само радне спојнице на размаку од 4 m, фазно померене за око половину размака доњих спојница бетонске подлоге дебљине 25 cm.

Обрачун рада

Обрачун и плаћање се врши по m^3 израђене бетонске испуне.

12. ИЗРАДА ЗАВРШНОГ СЛОЈА КОЛОСЕЧНЕ ИСПУНЕ ОД АСФАЛТ БЕТОНА, d=5 cm

Опис рада

Позиција обухвата набавку потребног материјала и рад на формирању завршног (хабајућег) слоја од асфалт бетона, дебљине d=5 cm, у пуној ширини зоне захваћене радовима.

Асфалтну мешавину произведену по врућем поступку треба уградити у једном слоју према котама и димензијама датим у Пројекту.

Саставни материјали за израду хабајућег слоја:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал 0 - 2 мм
- дробљени камени агрегат силикатног састава > 2 мм
- везиво PmB 50/90 или везиво BIT 60 са полимер гранулама

Извођење, квалитет, испитивања

Извођач је дужан да поштује све обавезе наведене под “Општим условима за асфалтне радове” за наведену врсту производа. У случају трајно неквалитетно изведених радова примениће се правила наведена у поглављу “Општи услови за асфалтне радове”.

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА АСФАЛТНЕ РАДОВЕ

Материјали

За извођење асфалтних слојева свих врста и намена могу се користити следећи материјали:

- Камено брашно
- Дробљени песак
- Дробљени камени агрегат
- Путни битумен БИТ 45, БИТ 60, БИТ 90
- Полимер битумен PmB 50/90
- Додаци:
- Полимер грануле
- Стабилизирајућа влакна

Камено брашно

Камено брашно за израду асфалтних мешавина мора бити карбонатног састава 1. класе квалитета према СРПС Б.Б3.045 и мора одговарати захтевима у СРПС У.Е4.014, тачка 6.1.

Повратно камено брашно, добијено отпрашивањем еруптивног каменог агрегата при производњи асфалтних мешавина, не сме се користити за производњу асфалтних мешавина.

Дробљени песак

За израду мешавина од асфалт-бетона користи се дробљени песак силикатног или карбонатног састава, а за израду битуменизираног носећег слоја (БНС-а) дробљени песак мора бити карбонатног састава.

Дробљени песак се може користити под условом да је садржај пунила (честице мање од 0,09 mm) мањи од 10 % и да задовољава услове из СРПС У.Е4.014/1990 (табеле 3, 4 и 5). Уколико је садржај пунила већи од 10 %, али не више од 15 %, песак се може употребити само под условом да је карбонатног састава и да је еквивалент песка већи већи од 60 %. Код употребе таквог песка (са 10 % до 15 % карбонатног пунила) мора се одстранити вишак властитог пунила без обзира на вредност еквивалента песка. Уколико се испитивањем утврди да властито пунило (врући филер) спада у 1. класу квалитета према СРПС Б.Б3.045, може се употребити као додатно камено брашно на изради свих врста асфалтних мешавина. Учешће основног каменог брашна у укупној мешавини не сме бити мање од 70 % укупне количине каменог брашна. Дробљени песак са више од 15 % пунила не може се користити за израду асфалтних мешавина ни под каквим посебним условима.

Дробљени камени агрегат

За производњу дробљеног каменог агрегата који се користи за производњу асфалт бетона (АБ) користи се камен еруптивног порекла чија су својства дефинисана у СРПС У.Е4.014/1990, табела 7, а за производњу дробљеног каменог агрегата који се користи за изравнавајуће слојеве и носеће слојеве може се користити и камен карбонатног састава под условом да произведен камени агрегат одговара условима дефинисаним у СРПС У.Е9.021.

За израду асфалтних мешавина употребљава се камени агрегат силикатног или карбонатног састава, у фракцијама 2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22 и 22/32 mm, чији гранулометријски састав мора одговарати условима из СРПС У.Е9.021, табела 5, односно СРПС У.Е4.014, табела 8.

Остала својства каменог агрегата за израду хабајућих слојева морају одговарати СРПС У.Е4.014, табела 10, а за израду BNS и осталих слојева морају одговарати СРПС У.Е9.021, табела 7. Уколико је прионљивост агрегата незадовољавајућа, потребно је применити термостабилни адитив за побољшање прионљивости (dop) у количини од ≈ 0,5% у односу на битумен или као везиво применити полимер-битумене.
Избор агрегата у зависности од слоја коловозне конструкције и односа на отпорност према дробљењу и хабању по Лос Ангелес-у и вредности полирности дат је у следећој табели:

Слој коловозне конструкције	Порекло материјала	Отпорност на дробљење и хабање по los Angeles-у, % (м/м)	Вредност полирности VPK
АБ	силикатни	макс. 18	мин. 48
БНС	карбонатни	макс. 25	-

За камене агрегате мора постојати важећи атест од стране овлашћене лабораторије, а према "Наредби о обавезном атестирању фракционисаног каменог агрегата за асфалт и бетон", објављеној у Службеном листу СФРЈ бр. 14 од 19.6.1987. године.

Везиво

Стандардни путни битумени БИТ 45, БИТ 60, БИТ 90

У зависности од саобраћајног оптерећења, климатских услова и положаја слоја у коловозној конструкцији пројектом је одређен тип битумена. Користи се битумен БИТ 45, БИТ 60 или БИТ 90 који у свему морају одговарати критеријумима датим у СРПС У.М3.010.

Полимер-битумен

За везиво треба применити полимер-модификовани битумен на бази SBS-полимера врсте 50-90S према аустријским нормама ÖNORM B3613 (Elastomer - modifizirte Bitumen für den Strassenbau-Anfiderungen) чије су карактеристике дате у наредној табели, односно Pmb 50/90 према YU EN 14023.

Врста испитивања	ПмБ 50-90С	Методе испитивања
Пенетрација на 25 ^{o}C (1/10 mm), (100g/5s)	50 – 90	СРПС Б.Х8.612
Тачка размекшавања по РК, (^{o}C)	> 65	СРПС Б.Х8.612
Тачка лома по Фрасу, (^{o}C)	< -19	СРПС Б.Х8.612
Дуктилитет, (cmm) на 25 (^{o}C)	> 50	СРПС Б.Х8.612
Тачка паљења по Cleveland-у, (^{o}C)	> 250	DIN ISO 2592
Повратна еластична деформација на 25 (^{o}C), (%)	> 80	ÖNORM Б9219
Хомогеност током лагеровања, ΔРК, (^{o}C)	< 2,0	TL PmB Tail 1 (1991) Туба Тест
После RTOFT према ASTMD 2872		
Губитак масе, % (m/m)	< 0,5	-
Промена пенетрације 25 ^{o}C, (%) • Смањење • Пораст	 < 40 < 10	СРПС Б.Х8.612
Повратна еластична деформација на 25 ^{o}C, (%)	> 80	ÖNORM Б9219

Додаци

Полимерне грануле

Уместо полимер-битумена PmB 50/90 може се употребити стандардни путни битумен БИТ60 уз додатак полимерних гранула у количини од 0,4 до 0,6 % у односу на асфалтну мешавину.

Стабилизирајућа влакна

Стабилизирајући адитиви су материјали који се додау асфалтној мешавини како би спречили губитак битуменског везива. Уобичајено коришћени адитиви су целулозна влакна.
Влакна у слободном облику или у форми гранула треба да задовоље следеће критеријуме:

- садржај целулозе мин 80 %
- губитак масе након 5 минута на 220 ^{o}C мањи од 7 %
- максимална дужина од 6,35 mm
- 20 – 70 процената пролаза кроз сито 0,063 mm
- 25 – 72 процената пролаза кроз сито 0,09 mm
- 45 – 80 процената кроз сито 0,25 mm
- 75 – 90 роцената пролаза кроз сито 0,71 mm
- садржај влаге мањи од 8 %
- запреминска маса 20 – 40 kg/m^3
- максимална дебљина влакна 0,005 mm

Претходна испитивања

Претходна испитивања асфалтне мешавине

Пре почетка радова Извођач је обавезан да преда Инжењеру на сагласност у овлашћеној лабораторији израђен пројекат претходног састава асфалтне мешавине. Овај пројекат мора бити у складу са овим Техничким условима и сагласан са пројектом коловозне конструкције. Уз извештај о претходном саставу потребно је приложити атесте о компоненталним материјалима који нису старији од 6 месеци као и важећи атест за камене материјале од стране овлашћене лабораторије, а према "Наредби о обавезном атестирању фракционисаног каменог агрегата за асфалт и бетон", објављен у Сл. Листу СФРЈ број 41/1987. године.
Извештај о изради претходног састава асфалтне мешавине мора да садржи:

- податке о пореклу, квалитету и карактеристикама саставних материјала
- атесте о компоненеталним материјалима

- процентуално учешће фракција каменог материјала у минералној, односно асфалтној мешавини
- гранулометријски састав минералне мешавине
- дијаграм промене физичко-механичких својстава асфалтне мешавине зависно од садржаја везива
- реолошке карактеристике лабораторијског пробног тела
- оптимални садржај везива.

Процентуално учешће појединих фракција утврђује се претходном мешавином, при чему се, у зависности од типа асфалтне мешавине, гранулометријски састав мора наћи у следећим границама:

	0.09	0.25	0.71	2	4	8	11.2	16	22.4	31.5	45
ДБНС 0/32	2-15	5-23	9-30	15-40	27-56	37-68	47-80	59-96	72-100	87-100	100
БНС 0/32	3-12	5-18	9-27	17-40	24-52	34-68	42-78	53-90	70-100	97-100	100
БНС 0/32s	4-10	7-15	12-23	20-35	29-46	41-62	50-71	61-82	76-94	97-100	100
БНС 0/22	4-14	7-37	12-53	21-65	30-74	44-85	54-92	70-100	97-100	100	
БНС 0/22s	5-11	8-17	13-27	24-40	34-53	50-70	61-81	75-94	97-100	100	
БНХС 0/16	5-12	9-30	15-40	26-55	38-70	58-88	74-98	95-100	100		
АБ 8	4-12	11-27	20-41	38-56	56-74	96-100	100				
АБ 11	3-12	8-28	16-38	31-54	49-69	75-90	97-100	100			
АБ 11s	3-11	8-18	16-30	31-48	49-65	75-87	97-100	100			
АБ 16	3-12	8-25	15-36	27-49	40-62	60-80	74-90	97-100	100		
АБ 16s	3-10	8-17	15-28	27-43	40-56	60-75	74-86	97-100	100		
АБ 22s	2-8	7-14	11-23	20-36	30-47	46-64	57-75	72-87	97-100	100	
СМА 0/11	9-13	13-17	16-22	20-30	25-40	45-75	90-100	100			

Производња и уградња асфалтне мешавине не сме почети док Извођач не достави претходну мешавину на сагласност Инжењеру.

Основни услови који се морају поштовати у изради претходне мешавине су:

- применити материјале истог или бољег квалитета него што је дато у пројекту коловозне конструкције
- остварити што приближнији гранулометријски састав пројектованом гранулометријском саставу минералне мешавине (циљна линија гранулометријског састава) и захтевима одговарајућих СРПС-ева.
- остварити одговарајуће вредности физичко-механичких карактеристика мешавине према пројектним захтевима пројекта.

У том смислу се претпоставља и захтева да се након коначног одабира минералног каменог материјала од стране Извођача, њиховог прихватања од стране овлашћене институције која ће радити претходну мешавину, пројектовање претходног састава асфалтне мешавине за све асфалтне слојеве обави по следећем редоследу:

1. аналитичко пројектовање претходне мешавине поступком који је примењен у пројекту коловозне конструкције са оценом пројектованих карактеристика минералне и асфалтне мешавине и фундаменталних механичких карактеристика (провера вредности узетих при димензионисању коловозне конструкције)
2. израда претходне мешавине у складу са стандардима у овлашћеној установи
3. анализа остварене претходне мешавине аналитичким методама (исто као у првом кораку) ради провере сагласности пројектних решења коловозне конструкције са конкретном асфалтном мешавином
4. потврдити механичке карактеристике асфалтне мешавине, и то:
   - отпорност на појаву колотрага
   - отпорност на појаву напрслина (опит замора)
   - затезна чврстоћа и модул крутости

Пробна деоница

Пре почетка радова мора се израдити пробна деоница. Пробна деоница служи као доказ да се са радном мешавином уз одговарајућу технологију уграђивања може израдити асфалтни слој квалитета утврђеног овим пројектом. Радни састав асфалтне мешавине даје се у облику писаног извештаја.

Пре почетка израде пробне деонице мора се израдити радни састав асфалтне мешавине. Радни састав асфалтне мешавине служи као доказ да је на асфалтном постројењу могуће произвести асфалтну мешавину квалитета који је пројектован претходним саставом асфалтне мешавине. Предуслов за израду радног састава асфалтне мешавине је провера квалитета саставних материјала ускладиштених на асфалтној бази.

На основу резултата са пробне деонице (провера услова и критеријума дефинисаних пројектом за одговарајућу врсту мешавине) усваја се радни састав асфалтне мешавине, опрема за извођење радова, као и поступак уградње асфалтне мешавине. Усвојена мешавина и поступак рада не смеју се мењати у току рада.

Уколико у току извођења радова настану промене у основним материјалима или се промени избор материјала или опрема и технологија извођења радова, Извођач је дужан да достави Инжињеру писмени предлог за промену усвојене асфалтне мешавине, односно да предложи нову претходну мешавину на сагласност пре почетка употребе тих материјала и спроведе цео поступак усвајања радне мешавине на пробној деоници.

Производња асфалтне мешавине сматра се доказаном када се испитивањем најмање три узорка асфалтне мешавине узете из континуиране производње установи да се:

- гранулометријски састав камене смесе налази унутар допуштеног одступања
- учешће везива за сваки узорак налази унутар дозвољеног одступања од вредности дате у претходном саставу асфалтне мешавине
- физичко-механичка својства свих узорака задовољавају пројектоване услове.

У случају када се радни састав асфалтне мешавине на асфалтном постројењу не може потпуно уклопити у дозвољена одступања, потребно је уз сагласност Наручиоца кориговати претходни састав асфалтне мешавине. Претходни састав асфалтне мешавине потребно је поново пројектовати ако се исти не може

доказати на асфалтном постројењу услед битних разлика у саставу и својствима саставних материјала на асфалтној бази или услед специфичности асфалтног постројења.

У току израде опитне деонице контролише се:

1. начин транспорта асфалтне масе
2. температура у току ваљања
3. поступак уграђивања
4. збијеност
5. равност изведене површине.

Квалитет пробне деонице сматра се доказан када се испитивањем најмање три узорка из уграђеног асфалтног слоја добију задовољавајуће карактеристике у складу са постављеним критеријумима.

Оцена квалитета пробне деонице, са резултатима испитивања даје се у форми писаног извештаја. На основу доказаног квалитета пробне производње и пробне деонице, Инжењер писмено одобрава почетак извођења радова.

Технологија извођења радова

Справљање и транспорт асфалтне мешавине

Производња асфалтне мешавине се врши машинским путем у постројењу за производњу асфалтне мешавине. За производњу асфалтних мешавина мора се применити дисконтинуално постројење капацитета минимум 60 t/h са аутоматским дозирањем свих компоненти и контролом производње. Температура битумена у цистернама на асфалтној бази износи оптимално 150 ^{o}C, а највише 165 ^{o}C.

Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15 ^{o}C, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 160 ^{o}C (165^{o}C кад се користи полимер битумен или полимерне грануле) ± 10 ^{o}C, а највише 175 ^{o}C. Непосредно након производње асфалтна маса се директно отпрема на место уграђивања. Асфалтна мешавина се мора уградити у периоду од највише два сата после производње. Транспорт асфалтне масе се обавља возилима која су покривена и тако заштићена од спољних утицаја.

Припрема подлоге

Пре израде асфалтног слоја Инжењер ће одобрити нивелету и равност подлоге. На деловима где је површина слоја подлоге виша од пројектованих кота неопходно је да Извођач изврши поправку подлоге према захтевима пројектног решења.

Полагање асфалтне мешавине на подлогу од механички стабилизованог зрнастог материјала може започети кад је подлога испитана и ако је примио Инжењер. Временски размак између испитивања подлоге и уграђивања асфалтне масе може бити највише 24 сата и за то време треба забранити превоз по испитаној подлози. Пре полагања BNS-а подлога од невезаних камених материјала мора бити чиста и не сме бити смрзнута. Са површине подлоге морају бити уклоњена сва неповезана зрна. Подлога мора бити испрскана емулзијом у количини од 800 g/m^2 емулзије. Израда асфалтног слоја преко испрскане подлоге може започети два сата након потпуног продирања емулзије у подлогу. По асфалтној површини испрсканој битуменском емулзијом не сме се вршити никакав саобраћај.

Постојећи асфалтни коловоз се чисти механичким средствима (челичне четке, компресори...) а затим пере са водом под притиском. Након прања сачекати да се коловоз осуши и нанети емулзију. Почетак наношења емулзије од момента прања може бити највише 24 сата.

Полагање асфалтне мешавине на подлогу од асфалтног слоја може започети кад је подлога у количини од 200 грама везива (PmB) по m^2.

Прскање мора започети најмање два до три сата пре полагања асфалта како би вода испарила и како би се битуменски део везао за подлогу.

Уграђивање асфалтне мешавине

Уграђивање асфалтног слоја тек када Инжењер прихвати извештај о пробној деоници, односно извештај о извршеним пробама. Поступак уграђивања усвојен на пробној деоници не може се мењати, осим под раније дефинисаним условима.

Уграђивање асфалтне мешавине врши се само у повољним временским условима, температура подлоге и ваздуха мора бити виша од +10 ^{o}C, ако је подлога од асфалта, односно + 5^{o}C ако је подлога од невезаних материјала. У посебним временским условима као што је појава јаког ветра Инжењер може обуставити радове и при температурама вишим од поменутих ако постоји сумња да се под тим условима радови неће квалитетно извести. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати кад је измаглица или киша. Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања не сме бити нижа од 140 ^{o}C (150 ^{o}C за PmB, или 165 ^{o}C за CMA) и виша од 175 ^{o}C. Разастирање асфалтне мешавине се врши машинским путем и непосредно након тога се мора обезбедити утврђени режим ваљања како би се осигурало тражено збијање асфалтног слоја. Остали детаљи технологије и извођења ове позиције су дати у важећим СРПС стандардима.

За збијање слоја од CMA користе се искључиво ваљци са челичним наплатцима масе веће од 9 t. Није дозвољена примена комбинованих ваљака, нити ваљака са гуменим точковима. Вибрације у току ваљања нису дозвољене осим на саставима непосредно након разастирања масе (висока фреквенција - мала амплитуда).

Уз сваки испоручени камион асфалтне мешавине мора бити отпремница са уписаном масом, температуром и временом утовара асфалтне мешавине, потписана од стране Инжењера. Без овога се неће дозволити уграђивање приспеле асфалтне мешавине.

Испред финишера мора се обезбедити потребна количина асфалтне масе како не би дошло до застоја у уграђивању. Сваки прекид у поступку извођења радова, дужи од 5 минута, сматра се моментом формирања попречног састава.

Попречни састав се формира у целој радној ширини финишера. Место састава се мора обрадити вертикалним засецањем слоја по целој дебљини. Састав се мора испрскати полимер модификованом битуменском

катјонском емулзијом PmB KN 50 или PmB KN 60, сачекати да вода испари и тек онда наставити радове на изради новог слоја, или применити траке за спој. На месту састава проверава се подужна равност равњачом од 4 m и није дозвољено никакво одступање.

На месту састава контролише се хомогеност и збијеност асфалтног слоја узимањем узорака из коловоза (1/2 узорка испред, односно иза линије састава) и није дозвољена разлика у изгледу и структури састава и квалитету збијености у односу на нормално изведени слој.

Подужни састав хабајућег слоја (ако се радови не изводе у пуној ширини) мора се поклапати са местом извођења хоризонталне сигнализације (осовина коловоза, разграничење возне и претицајне траке, разграничење возне и зауставне траке). Подужни и попречни састави нижих претходних слојева морају бити померени у односу на састав завршног слоја за 20 cm. Подужни спој се мора извести по врућем поступку (температура на месту контакта мора бити већа од 120 ^{o}C. Уколико то није могуће, састав извести по хладном поступку уз претходну обраду (ивица састава мора бити вертикална) применом трака за спој.

Траке за спојеве су битуменизирани, машински произведени термо-еластични профили који се лепе за постојећи асфалтни слој. Дебљина траке је 10 mm.

Трака мора бити вертикално постављена, или под нагибом од 20 ^{o} и треба да буде већа за приближно 5 mm од висине слоја. Ове траке најчешће су ширине 25 до 50 mm. Дебљина траке је 10 mm и не сме се повећавати. Траке се уграђују под истим временским условима као и за асфалт-при сувом времену и спољној температури преко 5 ^{o}C.

Период извршења радова

Хабајући асфалтни слој може се уграђивати искључиво у периоду од 15. априла до 15. октобра, а битуменизирани носећи слојеви од 1. априла до 1. новембра. Ван наведених периода могуће је изводити радове само ако је у питању дуготрајни стабилни период и ако постоји сагласност Наручиоца.

Контрола квалитета

Извођач радова обавља испитивање са циљем да у сваком тренутку има што бољи увид у квалитет саставних материјала, као и произведене и уграђене асфалтне мешавине, како би се у случају потребе интервенисало у производном процесу и осигурала континуирана производња прописаног квалитета. Обавеза Извођача је да на основу резултата испитивања утиче на процес производње и уградње асфалтне мешавине на начин који осигурава уједначен, Техничким условима прописан квалитет изведеног асфалтног слоја.

Контролна испитивања квалитета изведених радова врши Извођач као део свог програма обезбеђивања квалитета (Quality Assurance Program) у циљу добијања што реалније слике о постигнутом квалитету изведеног асфалтног слоја према захтевима датим у овим Техничким условима.

Контролна испитивања обухватају:

- контролна испитивања саставних материјала
- контролна испитивања произведене асфалтне мешавине
- контролно испитивање изведеног асфалтног слоја.

Најмањи обим испитивања подразумева да сва наведена испитивања обаве без обзира на обим производње, најмање сваки дан за произведену асфалтну масу, односно најмање једанпут недељно за саставне материјале.

Контрола квалитета изведеног слоја врши се на узорцима извађеним из изведеног слоја. Узимање узорака се врши према СРПС У.М3.090.

Висина, попречни пад и положај изведеног слоја проверавају се на најмање 20 % података које је снимио Извођач током контроле извођења слоја.

Реолошке особине изведеног асфалтног слоја испитију се на узорцима из коловоза пречника 150 mm. Испитују се:

- отпорност на појаву колотрага - опит динамичког пузања
- отпорост на појаву прслина - опит замора
- затезна чврстоћа и модул крутости - опит индиректног затезања.

Равност површине слоја

Мерење врши Извођач на попречним профилима, с тим да међусобни размак не буде већи од 30 m. Мерење се врши равњачом 4 m дужине (лево, десно, средина). Завршни слој се контролише и Bump Интегратор-ом. Критеријуми за обрачун су следећи:

Хабајући слој		Изравнавајући и носећи слој	Проценат умањења од вредности припадајуће површине слоја
ИРИ	Равњача од 4 m	Равњача од 4 m	
< 2.5	0 до 4 mm	0 до 4 mm	0 %
2.5 – 3.0	4 до 10 mm	4 до 10 mm	5 – 25 %
> 3.0	> 10 mm	> 10 mm	100 %

Попречни пад

Попречни пад површине изведеног асфалтног слоја може имати одступања од пројектованог попречног пада највише ± 0,1 %. Мерења се врше најмање у три тачке на профилу.

У случају већих одступања, изведени радови се морају поправити, или се врши умањење вредности изведених радова за 20 %.

Одступање површине слоја од пројектоване коте нивелете

Површина изведеног асфалтног слоја може имати одступање од пројектоване висине од 0 до највише -10 mm за носеће и изравнавајуће слојеве, а од 0 до - 5 mm за хабајуће слојеве.

У случају већих одступања Извођач даје предлог о санацији изведеног стања. Уколико Извођач не санира изведене неквалитетне радове, радови се не признају у целости.

Хоризонтално одступање ивице изведеног асфалтног слоја

Допуштено хоризонтално одступање положаја леве и десне ивице од пројектованог положаја износи највише ± 25 mm. У случају већих одступања, Извођач даје предлог о санацији изведеног стања. Уколико Извођач не санира изведене неквалитетне радове, радови се не признају у целости.

Одступање дебљине уграђеног слоја

Сва одступања изведене дебљине слоја од пројектоване дебљине слоја (дебљине мање од пројектованих дебљина), ако Инжењер оцени да изведени слој може остати у коловозној конструкцији, подлежу оцени квалитета изведених радова.

Мерење се врши на сваком профилу, а критеријуми су следећи:

Одступања дебљине		Проценат умањења од вредности припадајуће површине слоја
Хабајући слој	Изравнавајући и носећи слој	
6 – 8 mm	10 – 13 mm	10 – 25 %
8 – 10 mm	13 – 17 mm	25 – 50 %
> 10 mm	> 17 mm	100 %

Одступање у саставу асфалтне мешавине

Дозвољена одступања у гранулометријском саставу за поједине врсте асфалтних мешавина у односу на радну мешавину дата су у следећој табели:

Мешавина	Квадратни отвор сита (mm)								
	0,09	0,25	0,71	2,0	4,0	8,0	11,2	16,0	22,4
БНС	±1,5	±2,0	±3,0	±3,0	±4,0	±4,0	±4,0	±4,0	±4,0
АБ	±1,0	±1,5	±2,0	±1,5	±3,0	±4,0	±4,0	±4,0	±4,0
СМА	±0,5	±1,0	±1,5	±1,0	±2,0	±3,0	±3,0		

Одступање количине везива од утврђеног у радном саставу асфалтне мешавине не сме бити веће од ± 0,3 %.

Одступање количине филера од утврђеног у радном саставу асфалтне мешавине не сме бити веће од ± 1,0 %.

Уколико радни састав екстрахиране асфалтне мешавине (гранулометријски састав, проценат битумена и проценат филера) одступа у односу на захтеване вредности више од допуштених одступања, Извођачу ће се умањити вредност изведених радова за 5% по сваком критеријуму посебно за површину коју обухвата испитани узорак. Уколико постоје недозвољена одступања у све три компоненте асфалтне мешавине, гранулометријској кривој, фракцији филера и битумена, асфалтни слој се не може прихватити као добар.

У том случају Извођач даје предлог о санацији изведеног стања. Уколико Извођач не санира изведене неквалитетне радове, радови се не признају у целости.

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

Критеријум за прихватање радова је постигнути степен збијености који мора бити минимум 98 %.

Остварен степен збијености	Проценат умањења од вредности припадајуће површине слоја
од 97 % до 95%	2 – 10 %
од 95 % до 93%	10 – 50 %
испод 93 %	100 %

Садржај заосталих шупљина у узорку из изведеног слоја

Критеријум за прихватање радова је постигнути садржај заосталих шупљина у изведеном слоју које морају да одговарају проценту заосталих шупљина које су у пројекту коловозне конструкције коришћене при прорачуну исте:

- Уколико су заостале шупљине веће од планираних за 1 до 2 % умањује се вредност изведеног слоја за 5 до 25 % на површини коју обухвата испитани узорак.
- За заостале шупљине веће од планираних за 2 до 3 % умањује се вредност изведеног слоја за 25 до 50 % на површини коју обухвата испитани узорак.
- Уколико су заостале шупљине веће од планираних за више од 3 %, извршени рад се не прима на површини коју обухвата испитани узорак.

Храпавост и хватљивост слоја

Површина изведеног хабајућег слоја мора бити храпава, хватљива и отпорна на клизање. Ове особине се испитују према стандарду СРПС У.Ц4.018. Уколико је трење хабајућег слоја мање од дозвољених вредности, Извођач даје предлог о санацији изведеног стања. Уколико Извођач не санира изведене неквалитетне радове, радови се не признају у целости.

Укупни одбици

Укупни одбици за констатоване неквалитетно изведене радове представљају збир свих појединачних одбитака. Радови се могу признати у потпуности ако Извођач о свом трошку изврши санацију неквалитетно изведених радова на начин који предложи и за то добије сагласност Наручиоца.

Обрачун рада

Обрачун и плаћање се врши по m^2 израђеног асфалтног слоја.

13. ЗАВАРИВАЊЕ КОЛОСЕКА

Опис рада

Позиција обухвата набавку потребног материјала и опреме за варење као и сав рад на изради и обради вара.

Карактеристике материјала и опреме

Набавка материјала подразумева набавку и допрему на градилиште алуминотермијске смеше (АТ смеше), ливачких калупа и свог осталог пратећег материјала и опреме потребног за варење шина типа 60R1, минималне затезне чврстоће 780 N/mm^2, тврдоће 220-260 HB, у складу са EN 14811:2006+A1:2009 (E).

АТ смеша мора да обезбеди квалитет вара који ће одговарати квалитету шине која се вари, по свим механичким карактеристикама.

Ради избегавања сувише широких упада каљења у зону утицаја топлоте која се налази на обе стране треба дати предност варења поступком SkV.

- Тврдоћа -

Тврдоћа АТ заваривања мерена на возној површине шине квалитета чврстоће 780 N/mm^2, тврдоће 220-260 HB, у складу са EN 14811:2006+A1:2009 (E). Варење шине није дозвољено на температурама нижим од -3^{0}C

- Металографија -

Макроскопско испитивање спроводи се на подужном пресеку шине и заварач састоји се у проверавању присутности сумпора по Бауману, грешака везивања, порозности и присуства лункера и неметалних укључака.

Микроскопско испитивање спроводи се ради утврђивања структуре основног материјала шине, зоне утицаја топлоте и заварач структура завара треба да буде перлитно-феритна.

- Статичка чврстоћа -

При испитивању на савијање АТ-завар мора издржати следећу минималну силу при лому:

за шине масе	минимална сила лома у KN
60	840

Сваки АТ-завар који се испитује треба да се савије толико да стрелица угиба мерена изнад АТ-завара, на тетиви од 1000mm, износи:

за шине масе	угиб (mm)
60	9

- Динамичка чврстоћа -

Ово испитивање се спроводи истовремено на три АТ-завара. Ако два од три завара издрже све три серије оптерећења на пулсатору (динамичко испитивање) без прелома и било каквих уочљивих дефеката, сматра се да је резултат испитивања позитиван.

- Хомогеност завара -

На основу налаза ултразвучног испитивања АТ-завар се оцењује као:

- добар - ако се након испитивања са вертикалном сондом појави сигнал који показује да је ултразвук продро до дна завара, или ако се код испитивања са косоуглом сондом не добије повратни сигнал од рефлексне површине. У том случају АТ-завар се прихвата.
- лош - ако се при испитивању са вертикалном сондом појави завршни сигнал пре него што је ултразвук продро до дна завара, односно ако се са косоуглом сондом добије повратни сигнал од рефлексне површине која се налази између ножице и површине. У том случају АТ-завар се одбацује.

Израда АТ-смеше

Произвођач АТ-смеше дужан је да у току производње константно спроводи сва испитивања у циљу одржавања квалитета. Сву документацију Извођач ће доставити Инжењеру да провери и одобри набавку материјала пре наручивања мтеријала.

Опште одредбе

Произвођач мора располагати са уређајима који му осигуравају континуалну производњу и константан квалитет АТ-смеше.

Узорци АТ-смеше на којима се врше контролна испитивања морају потицати из индустријске, а не лабораторијске производње. Преузимање АТ-смеше се обавља на основу резултата спроведених контролних испитивања.

Узимање узорака

Инжењер произвољно из производње бира узорке АТ-смеше за испитивања. Са одабраним узорцима врши се заваривање шина АТ-поступком. АТ-завар се након хлађења очисти од калупарског песка, избруси и исполира. Испитивања се могу вршити најмање 24 сата после заваривања.

Врста и обим испитивања

Врста и обим испитивања дати су у следећој табели:

Врста испитивања	Број	
	серија	испитивања
Испитивање хемијског састава	3	1
Испитивање тврдоће	1	1
Статичко испитивање	1	1
Динамичко испитивање	20	1
Испитивање ултразвуком	1	1
Испитивање затезне чврстоће	1	1

Серија подразумева производни циклус изведен у једном захвату са приближно 500 порција.

Испитивања хемијског састава

Узимање и припремање узорака за испитивање хемијског састава АТ-челика обавља се према одредбама стандарда СРПС Ц.А1.041, одговарајућих међународних или националних стандарда.

Одређивање појединих састојака обавља се првенствено применом спектро-фотометријских метода.

Резултати испитивања хемијског састава морају одговарати захтевима који се односе на тражену тврдоћу.

Испитивање тврдоће

Узорак се испитује по површини АТ-завара, који се претходно избруси до дубине од 1 mm на дужини од 100 mm са обе стране АТ-завара. Испитивање се врши у складу са стандардима за испитивање тврдоће по Бринелу или Викерсу.

Металографска испитивања

Ова испитивања могу бити макроскопска и микроскопска.

Макроскопска испитивања врше се на следећи начин:

Исечак АТ-завара и шине исечен на хладно, претходно исполиран, посматра се у циљу уочавања евентуалних шупљина. Затим се узима отисак по Бауману и анализира поређењем са еталоном.

Микроскопско испитивање полираног узорка врши се под увећањем од 100 пута и мора дати перлитно-феритну структуру.

Статичко испитивање

Статичко испитивање на савијање врши се на узорку заварених шина дужине 1,2 m са АТ-заваром у средини. Узорак мора имати температуру просторије у којој се испитивање врши. Обавља се на преси са размаком ослонаца од 1,0 m при чему се АТ-завар налази у средини распона између ослонаца. Испитивање се састоји у постепеном повећању притиска на главу шине до појаве лома. На захтев наручиоца може се ово испитивање заменити методом удара.

Истовремено са мерењем оптерећења мери се и угиб. Ако се догоди лом пре него што је постигнут прописани угиб или прописано оптерећење, а да се при томе не може установити грешка у материјалу АТ-завара, тада се тај резултат одбацује а испитивање понавља на новом узорку.

Динамичко испитивање

Ово испитивање се обавља на пулсатору динамичким савијањем са попречном силом у средини распона ослонаца од 1000 mm, уз фреквенцију од 9,5 циклуса/sec. У току испитивања постепено се повећава оптерећење на следећи начин:

Тип шине (kg/m)	Серија оптерећења (KN)		
	I	II	III
60	20-200	20-250	20-300

Обавезно је испитивање АТ-завара за све три серије оптерећења и то у I и II серији по 1.000.000 пулсација, а у III серији најмање 200.000 пулсација. Уколико у III серији не дође до лома ни после 500.000 пулсација, испитивање се прекида.

Испитивање ултразвуком

Заварена возна површина шине, на којој се врши испитивање, мора бити очишћена, избрушена и премазана уљем. Испитивање се обавља специјалним апаратима по упутствима произвођача уз примену вертикалне и косоугле сонде.

Испитивање затезне чврстоће

Испитивање затезне чврстоће врши се на три епрувете извађене из материјала вара како је то дефинисано у тачци "Затезна чврстоћа". Резултати испитивања морају да задовоље услове дате у тој тачци.

Понављање испитивања

Уколико бар једно испитивање да резултате који не одговарају захтеваним условима, исто се понавља на двоструком броју узорака. Уколико се при поновљеном испитивању бар на једном узорку добију незадовољавајући резултати, одбацује се серија АТ-смеше из које су узети узорци.

Равност вара

Завршна провера равности вара врши се металним лењиром дужине 1,0 m.

Толеранције равности вара су следеће:

- у хоризонталном смислу - од 0,0 до +0,50 mm
- у вертикалном смислу - од 0,0 до +0,30 mm
- остатак вара на врату и ножици шине - мах 6 mm.

<u>Паковање АТ-смеше</u>

АТ-смеша се пакује у пластичне вреће које носе на картицама следеће податке:

- назив или ознака произвођача,
- тип и серијски број АТ-смеше,
- датум производње и
- нето маса у kg.

Овакве вреће испоручују се у картонским кутијама израђеним од петороструке валовите лепенке, које су са унутрашње стране обложене воштаним папиром. На овој амбалажи морају бити следећи подаци:

- назив или ознака произвођача
- датум производње и
- ознака "ЗАШТИТИ ОД ВЛАГЕ И ПЛАМЕНА".

<u>Ливачки калупи</u>

Ливачки калупи за АТ заваривање шина треба да одговарају понуђеним АТ порцијама.

Понуђач треба у понуди да достави техничку документацију за калупе, коју ће Инжењер оверити пре почетка производње.

Обрачун рада

Обрачун се врши по 1 ком вара примљеног од стране Инжењера.

14. ЗАЛИВАЊЕ САСТАВА ИЗМЕЂУ КОЛОВОЗНЕ ИСПУНЕ И ГЛАВЕ ШИНЕ СМЕСОМ ЗА ЗАЛИВАЊЕ ФУГА

Опис рада

Позиција обухвата набавку потребног материјала и рад на формирању и испуни састава између главе шине и коловозне конструкције смесом за заливање фуга.

Смеса мора континуално да прати померање шине и безбедно (чврсто) да се веже како за челичну шину тако и за асфалт или бетон колосечне испуне.

Пре наношења смесе, бочне површине морају да буду очишћене од нечистоће и премазане основним премазом.

Материјал за израду спојница треба да има следеће карактеристике:

-	хомогеност	вискозан
-	боја	плава/црна
-	густина	1,50 g/cm^3
-	тврдоћа	30 Shor-a мерено после 4 недеље сушења на 23 ^{0}C и 50 % влажности
-	деформација / напрезање	0,4 N/mm^2 (на 23ºC за експанзију од 100%)
-	сила кидања	око 1,0N/mm^2, 28 дана при 23ºC и 50% релативне влажности
-	истезање при кидању	око 400 % филма 2 мм, 28 дана при 23 ºC и 50 % релат. влажности
-	скупљање	мах. 0,3%
-	затезна чврст.кидања на бетону	већа од 0,5 N/ mm^2 са одговарајућим прајмером мерено након 28 дана отврдњавања при 23 ºC и 50 % релат. влажности
-	температурна отпорност	око -40 до + 90 ºC

Израда

Приликом формирања завршног слоја испуне колосека уз главу шине се поставља оплата за формирање простора за фуговање у складу са детаљом из пројекта.

Пре наношења масе за фуговање неопходно је извшити чишћење и усисавање простора за фуговање и његових континуалних површина, као и чишћење зарђалих делова главе шине пескарењем или другом погодном методом коју одобри Инжењер.

Испуна спојница се може вршити само на температурама конструктивних елемената од +5 ºC до +40 ºC.

Горња површина заливене спојнице треба да је 3 mm нижа од горње површине шине (ГИШ-а).

Максимална ширина фуге може бити до 60 mm (≤60 mm) а максимална дубина фуге мања од 55 mm (≤55 mm).

Обрачун рада

Обрачун се врши по m' заливене шине, за сав материјал и рад извршен на формирању спољних и унутрашњих фуга уз шине.

15. ПОСТАВЉАЊЕ БЕТОНСКИХ ИВИЧЊАКА ТИПА 20/24 НА БЕТОНСКОЈ ПОДЛОЗИ МВ15

Опис рада

Позиција обухвата набавку материјала и постављање белих бетонских ивичњака на бетонској подлози МВ15 за ивичњак типа 20/24.

Израда

За израду оивичења примениће се бетонски коловозни ивичњак стандардне дужине 80 cm са посебно обрађеним видним површинама. Ивичњак мора бити индустријски произведен у металној оплати са језгром од бетонске масе изграђеног од нормалног агрегата и портланд цемента и слојем белог бетона дебљине 3 cm од бираног агрегата и белог цемента на видним површинама, са посебном обрадом шлајфовањем. Квалитет основног материјала и начин израде треба да обезбеде механичке каратеристике готовог елемента које одговарају МВ 40, као и његову апсолутну постојаност на мраз.

Уградња ивичњака се обавља његовим постављањем у пројектовани положај на слоју свежег бетона МВ15 уз помоћ бочне оплате. Спојнице између ивичњака ширине б=1,0 cm се испуњавају цементним малтером 1:3 од сејаног шљунка "Моравца" 0/3 m, а фуге обрађују упуштањем за 1 cm.

Ситуациона и висинска геометрија постављених ивичњака не сме да одступа више од ± 0,5 cm у односу на пројектоване контуре.

Није дозвољена уградња ивичњака са оштећењем видне површине веће од 0,5 %.

Обрачун рада

Обрачун и плаћање се врши по m′ положених ивичњака, за сав рад и материјал.

НАПОМЕНА: ЦЕНЕ НЕ УНОСИТИ У ТАБЕЛУ ПРЕДМЕРА РАДОВА (У ПРИЛОГУ) ВЕЋ У ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ.

ЦЕНЕ УНЕТЕ У ТАБЕЛУ ПРЕДМЕРА РАДОВА НЕЋЕ БИТИ УЗЕТЕ У РАЗМАТРАЊЕ ПРИЛИКОМ ПРЕГЛЕДА ПОНУДА.

А. РАДОВИ НА ДОЊЕМ И ГОРЊЕМ СТРОЈУ

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
1.	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1.01	Рушење постојеће трамвајске колосечне испуне d=21 cm. Позиција обухвата рушење комплетне колосечне испуне укупне дебљине 21 cm изван колосека у потребној ширини и између шина, тако да се омогући несметана демонтажа колосечне решетке. Ископ колосечне испуне врши се машински уз местимичну примену ручног рада тако да се овим ископом ослободи колосечна решетка и омогући несметана демонтажа колосечног прибора и саме колосечне решетке. Ископани материјал се прикупља и одлаже на привременим градилишним депонијама и припрема за одвоз. Депоновани материјал не сме било чиме да угрожава безбедност градилишта, околине и саобраћаја. Обрачун се врши по m2 стварно порушеног слоја трамвајске колосечне испуне.	m^2	45,00		
1.02	Рушење постојећег асфалтног коловозног застора d=13 cm на делу асфалтне стазе. Позиција обухвата рушење постојећег асфалтног коловозног застора на делу асфалтне стазе дебљине d=13 cm. Ископ коловозних слојева врши се машински уз местимичну примену ручног рада. Ископани материјал се прикупља и одлаже на привременим градилишним депонијама према условима Инжењера и припрема за одвоз. Депоновани материјал не сме било чиме да угрожава безбедност градилишта, околине и саобраћаја. Обрачун се врши по m2 порушеног слоја.	m^2	530,00		
1.03	Транспорт порушеног материјала. Позиција обухвата утовар, транспорт и истовар порушеног материјала из позиција Пос 1.01. и 1.02. са транспортом на даљину од 15 km и са планирањем на депонији. Плаћање по m3 транспортованог материјала.	m^3	76,00		
1.04	Рушење постојећих ивичњака и бетонске подлоге. Позиција обухвата рушење постојећих ивичњака на бетонској подлози, њихово селектирање за даљу употребу по типовима и одлагање на привремену градилишну депонију. Рушење се врши механичким средствима са што мање оштећења, а ископани материјал се одлаже на привремену градилишну депонију, одобрену од стране Инжењера и припрема за одвоз на депонију до 15 km од градилишта. Употребљиви ивичњаци се предају и транспортују по упутству Инжењера. Обрачун и плаћање по m' порушеног ивичњака.	m'	520,00		
1.05	Одвоз порушених ивичњака на депонију. Позиција обухвата утовар, превоз, истовар и одлагање порушених ивичњака на депонију удаљену до 15 km, од градилишта.	m^3	36,00		

1.06	Стругање коловоза. Помоћу специјалних машина за ту намену извршити стругање хабајућег слоја коловозне конструкције у дебљини 1-6 cm, према потреби, да би се обезбедила довољна дебљина min d=5 cm за нови хабајући слој коловозне конструкције. У условима реконструкције и доградње (проширења) постојећег коловоза, уз израду оивичења и тротоара дуж ивица коловоза где они не постоје, а са задржавањем већ изведених ивичњака и тротоара рационално је да се задржи постојећа нивелација коловоза. Да би се обезбедио простор за извођење новог (јединственог) хабајућег слоја за постојећу и дограђену коловозну конструкцију. Приликом извођења радова извођач је дужан да води рачуна о заштити свих објеката у зони радова, а такође и о организацији и безбедности саобраћаја уколико није могуће да се обезбеди прекид саобраћаја током извођења радова. Остругани материјал извођач је дужан да одмах утовари у камионе и одстрани са градилишта. Обрачун и плаћање се врши по m2 остругане коловозне површине.	m^2	370,00		
1.07	Сечење постојећег коловоза. На деловима где се постојећи асфалтни коловоз према пројекту проширује, наставља или вертикално сече, треба извршити степенасто засецање или вертикално сечење асфалтног коловоза (d=6-10 cm) пнеуматским чекићем са откопном лопатицом или циркуларним резачем. Линија засецања на површини коловоза треба да је права. Степени засецања по висини су равни висини изведених слојева, са хоризонталним ходом од око 10 cm за асфалтне слојеве. Материјал добијен рушењем утоварити у возило, транспортовати на депонију или употребити на градилишту. Обрачун изведених радова врши се по m' припремљеног коловоза према горњем опису.	m'	630,00		
1.08	ДЕМОНТАЖА ТРАМВАЈСКОГ КОЛОСЕКА				
1.08.01	Демонтажа постојећег колосека на подливци од ливеног асфалта. Позиција обухвата рад на демонтажи постојећег колосека после извршеног рушења колосечне испуне а односи се на тип колосека на подливци од ливеног асфалта. При демонтирању пливајућег колосека, по уклањању испуне уз шине, демонтирају се челичне траверзе, слажу на гомиле, а шине воде и одлажу са стране ради резања и даље отпреме са траверзама и завртњевима. Обрачун изведених радова врши се по m' демонтираног колосека	m'	15,00		
1.08.02	Резање шина. Позиција обухвата резање шина у колосеку ради демонтаже на комаде дужине до 12 m. Резање шина врши се машинским путем пре демонтаже колосека исецањем у одсеке дужине до 12,0 m. Обрачун се врши по комаду извршеног реза.	kom	6,00		
1.08.03	Транспорт целокупног челичног материјала са градилишта на депонију. Позиција обухвата утовар, превоз, истовар и слагање на депонију крајњег корисника (ГСП) удаљену 5-7 km од градилишта, целокупног челичног колосечног материјала (шине и колосечни прибор) добијеног после демонтаже колосека. Обрачун се врши по тони транспортованог челичног материјала.	t	2,00		
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	

2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
2.01	Скидање хумуса. Позиција обухвата површински откоп хумуса у дебљини 30 cm. Откопавање хумуса извршити машински и ручно. Откопани хумус у количини која ће се употребити за хумузирање зелених површина депоновати у правилне фигуре а вишак припремити за транспорт. Сав ископани материјал треба депоновати уз трасу, тако да касније употреба и приступ до њега буде неометан. Транспорт, односно гурање материјала у депонију мора бити пажљиво извршено ради очувања квалитета ископаног хумуса за касније потребе при уређењу косина и зелених површина, тако да не дође до мешања тог материјала са другим нехумусним материјалом. Обрачун изведених радова врши се по m3 скинутог самониклог хумуса са одгуривањем до 10 m, за сав рад и материјал.	m^3	660,00		
2.02	Ископ земљаног материјала. Позиција обухвата ископ земљаног материјала према контурама и димензијама дефинисаним пројектом на делу трупа пруге, пешачким стазама или пратећим саобраћајницама у материјалу I, II и III категорије. Детаљан опис позиције дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун количина ископа се врши мерењем попречних профила ископа, за кубатуру ископа мерено у самониклом стању, на основу детаља из пројекта или по m3 стварно ископаног материјала у самониклом стању ако је та количина мања од пројектом процењене количине. Више ископане количине, настале грешком или по вољи Извођача, у односу на пројектоване не плаћају се и падају на терет Извођача. Плаћање се врши по m3 самониклог ископа у зависности од начина ископа (ручно или машински).				
2.02.01	90% машински ископ	m^3	2.500,00		
2.02.02	10% ручни ископ	m^3	280,00		
2.03	Транспорт ископаног материјала. Позиција обухвата транспорт ископаног земљаног материјала из Пос 2.01. и 2.02. на даљину до 15 km од градилишта, укључујући утовар земљаног материјала на градилишту и његов истовар и планирање на депонији. Обрачун се врши по m3 превезеног материјала обрачунатог у самониклом стању пре ископа.	m^3	2.780,00		
2.04	Израда постељице. Позиција обухвата обраду постељице односно темељног тла, његово фино планирање и збијање до захтеване збијености, као и евентуално разривање ради сушења или квашења природног тла у дебљини приближно око 30 cm, а према котама и нагибима датим у главном грађевинском пројекту и упутствима Инжењера и геомеханичке лабораторије. Такође, позиција обухвата и предузимање мера и радова за привремено одводњавање кишних падавина и спречавање проквашавања тла током извођења радова. Радове изводити у свему према Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање врши се по 1 m2 обрађеног темељног тла.	m^2	3.100,00		
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	

3.	ИЗРАДА НОВОГ ТРАМВАЈСКОГ КОЛОСЕКА				
3.01	Набавка и транспорт шина типа 60R1, чврстоће 780 N/mm^2, тврдоће 220-260 HB, у складу са EN 14811:2006+A1:2009 (E). Позиција обухвата набавку и допрему на градилиште шина типа 60R1, чврстоће 780 N/mm^2, тврдоће 220-260 HB, у складу са EN 14811:2006+A1:2009 (E). Шине треба да се производе од континуалних предваљаних ингота. Састав и све остале карактеристике шина треба да су у складу са Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера радова. Обрачун и плаћање се врши по t, а у цену је урачуната набавка и допрема шина са места складиштења на градилиште, укључујући утовар, транспорт и истовар шина.	t	98,00		
3.02	Набавка комплетног материјала горњег строја за израду затвореног трамвајског колосека са шином 60R1, континуално еластично ослоњеног и фиксираног за носећу бетонску плочу. Позиција обухвата набавку и допрему на градилиште свих компоненти система за континуално ослањање и фиксацију колосека за бетонску носећу подлогу. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање се врши по m' колосека, а у цену је урачуната набавка и допрема на градилиште свог материјала наведеног у техничким условима.	m'	820,00		
3.03	Набавка скретница. Позиција обухвата набавку и довоз на градилиште следећих типова скретница од олучастих шина са променљивим отврднутим језичком, комплетним ослоначким системом и комплетним системом за грејање скретнице. Све скретнице су опремљене мануелно-механичким управљачким механизмом. Испоручене скретнице као и начин њихове испоруке треба да задовоље све захтеве наведене у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун рада се врши по комаду испоручене скретнице укључујући све елементе ослоначког и причврсног система за бетонску плочу заједно са комплетним системом за грејање скретнице.				
3.03.01	60R1, лева, L=8.00	kom	2,00		
3.03.02	60R1, десна, L=8.00	kom	1,00		
3.03.03	60R1, десна, L=8.50	kom	1,00		
3.04	Набавка укрштаја. Позиција обухвата набавку и допрему на градлиште комплетног колосечног укрштаја од основног материјала R340GHT, урађеног према диспозицији и димензијама датим у пројекту, са комплетним ослоначким системом. Опис материјала и начин израде укрштаја дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун се врши по комаду испорученог укрштаја са свим изолационим, ослоначким и причврсним елементима.	kom	1,00		

3.05	Набавка материјала и израда подлоге од дробљеног агрегата 0/31,5 mm, d=30 cm. Доњи носећи слој трамвајске конструкције од дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm гради се преко завршене и од стране Инжењера примљене постељице а служи да на, по коти, ниже слојеве пренесе саобраћајно оптерећење. Позиција обухвата набавку, превоз, разастирање, влажење и збијање дробљеног каменог агрегата захтеваних карактеристика, у складу са котама и димензијама датим у главном грађевинском пројекту. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање по m3 урађеног носећег слоја, према димензијама наведеним у пројекту, у збијеном стању, примљеног од стране Инжењера.	m^3	1.400,00		
3.06	Израда микроармиране цементно бетонске плоче дебљине 25 cm. Позиција обухвата набавку и транспорт потребног материјала, као и комплетну изградњу бетонских плоча-трака од МВ30 на лицу места у двостраној оплати испод сваког колосека, са додатком полипропиленске микроарматуре у количини 0,9 kg/m3, појединачних дужина 400 cm укључујући израду контракционих (на 4 m) и експанзионих спојница (на 52 m) са можданицима и масом за заливање спојница и потребну оплату. Дебљина плоче износи 25 cm, ширина 2,20 м. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање по m3 изведене бетонске плоче, према димензијама из пројекта, са микроарматуром, спојницама, можданицима, уметцима, масом за заливање спојница и оплатом као и сав други утрошени материјал и рад.	m^3	460,00		
3.07	Израда испуне од дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm између носећих бетонских плоча, d=25 cm. Позиција обухвата набавку, превоз, разастирање, влажење и збијање дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm захтеваних карактеристика у складу са котама и димензијама датим у главном грађевинском пројекту између носећих бетонских плоча, у слоју дебљине 25 cm. За захтеве квалитета материјала и начина плаћања важе услови дати у Пос 3.05. за тампонски слој.	m^3	120,00		
3.08	Полагање трамвајског колосека. Позиција обухвата постављање трамвајског колосека на пројектовани правац и нивелету, његову фиксацију за подлогу причврсним системом, укључујући сав остали материјал и радну снагу потребну за извођење радова. После израде доњег носећег слоја од дробљеног каменог агрегата и његовог пријема од стране Инжењера приступа се полагању трамвајског колосека. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун се врши по m' положеног колосека за сав утрошени рад и додатну опрему и материјал који се користи приликом полагања колосека.	m'	800,00		

3.09	Полагање скретница. Позиција обухвата уградњу у пројектом предвиђен положај (ситуационо и нивелационо), следећих типова скретница: - 60R1; L=8,00 m, лева, 2ком - 60R1; L=8,00 m, десна, 1ком - 60R1; L=8,50 m, десна, 1ком Полагање скретница је аналогна полагању осталог дела колосека (пос. 3.06.) а њена монтажа се врши према упутству произвођача. Обрачун по комаду положене скретнице.	kom	4,00		
3.10	Полагање укрштаја. Позиција обухвата уградњу укрштаја по смеру и нивелети на пројектом предвиђеном месту. Полагање укрштаја изводи се аналогно полагању осталог дела колосека на начин описан у пос. 3.06. Обрачун се врши по комаду положеног укрштаја.	kom	1,00		
3.11	Испуна простора између ножице шине са монтираном еластомерном траком и носеће бетонске плоче високовредним цементним малтером ММ50. Позиција обухвата набавку свог потребног материјала и сав рад на формирању испуне (подливке) испод ножице шине (са монтираном еластомерном траком) а преко горње површине носеће бетонске плоче, просечна дебљина подливке 2,5 cm, а изводи се после дефинитивног постављања колосека на пројектовани правац и нивелету подливањем масе справљене на бази воде са агрегатом гранулације ≤ 5 mm. У случају да се због непрецизности извођења бетонске плоче јави потреба за дебљином слоја већом од просечне (2,5 cm) она пада на терет Извођача. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање по m' колосека за сав рад и материјал укључујући и потребну оплату.	m'	850,00		
3.12	Израда колосечне испуне, d=18 cm, од микроармираног бетона МБ30 са прскањем бетонске плоче. Позиција обухвата израду испуне од бетона МВ30, са додатком полипропиленске арматуре у количини од 0,9 kg/m3, по читавој ширини трамвајске баштице, а преко носећих бетонских плоча и испуне од дробљеног каменог агрегата између њих, у слоју дебљине d=15 cm. Позиција обухвата и набавку материјала и прскање горње површине бетонске подлоге анјонском полустабилном битуменском емулзијом. Слој премаза мора свуда бити такве дебљине да онемогући директан контакт бетона са шином (1 kg/m2). Квалитет и испитивања емулзије морају бити у складу са стандардом СРПС У.М3.022/96. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање се врши по m3 израђене бетонске испуне.	m^3	500,00		
3.13	Израда завршног слоја колосечне испуне од асфалт бетона, d=5 cm. Позиција обухвата набавку потребног материјала и рад на формирању завршног (хабајућег) слоја од асфалт бетона, дебљине d=5 cm, у пуној ширини зоне захваћене радовима. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање се врши по m2 израђеног асфалтног слоја.	m^2	2.750,00		

3.14	Заваривање колосека. Позиција обухвата набавку потребног материјала и опреме за варење као и сав рад на изради и обради вара. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун се врши по 1 ком вара примљеног од стране Инжењера.	kom	90,00		
3.15	Заваривање скретница и укрштаја. Позиција обухвата набавку потребног материјала и опреме за варење као и сав рад на изради и обради вара при заваривању скретница и укрштаја. Начин израде на начин описан у пос 3.09. ових техничких услова. Обрачун се врши по 1 ком вара примљеног од стране Инжењера.				
	скретнице	kom	24,00		
	укрштаји	kom	8,00		
3.16	Заливање састава између коловозне испуне и главе шине смесом за заливање фуга. Позиција обухвата набавку потребног материјала и рад на формирању и испуни састава између главе шине и коловозне конструкције смесом за заливање фуга. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун се врши по m' заливене шине, за сав материјал и рад извршен на формирању спољних и унутрашњих фуга уз шине.	m'	1.700,00		
3.17	Глачање шина. Позиција обухвата рад на глачању возних површина главе шине. По завршетку радова на полагању и заваривању колосека као и на изради завршних слојева колосечне испуне врши се, после чишћења главе шине, глачање њених возних површина машином за глачање. Овим путем се одстрањују све неравнине да би се добила конитинуална равна возна површина. Обрачун и плаћање се врши по m′ трамвајског колосека.	m'	850,00		
	УКУПНО ИЗРАДА НОВОГ ТРАМВАЈСКОГ КОЛОСЕКА:				
4.	ОСТАЛИ РАДОВИ				
4.01	Постављање бетонских ивичњака типа 20/24 на бетонској подлози МВ15. Позиција обухвата набавку материјала и постављање белих бетонских ивичњака на бетонској подлози МВ15 за ивичњак типа 20/24. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање се врши по m′ положених ивичњака, за сав рад и материјал.	m'	480,00		
4.02	Набавка материјала и поправка постојећих саобраћајница носећим слојем БНС d=15 cm. Ценом обухватити сав потребан материјал, рад и алат. Обрачун по м2 комплет изведене позиције.	m^2	150,00		
4.03	Поправка постојећих саобраћајница завршним слојем асфалт бетона d=5 cm. Ценом обухватити сав потребан материјал, рад и алат. Обрачун по м2 комплет изведене позиције.	m^2	550,00		
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	

А. РАДОВИ НА ДОЊЕМ И ГОРЊЕМ СТРОЈУ
Р Е К А П И Т У Л А Ц И Ј А

1.	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	
3.	ИЗРАДА НОВОГ ТРАМВАЈСКОГ КОЛОСЕКА	
4.	ОСТАЛИ РАДОВИ	
	УКУПНО А:	

Б. РАДОВИ НА ПОТПОРНОМ ЗИДУ

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јед. цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
1.	ПРИПРЕМНИ И ПРЕТХОДНИ РАДОВИ				
1.01	ОПШТИ И ЗАЈЕДНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРИПРЕМНЕ И ПРЕТХОДНЕ РАДОВЕ Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки сав рад и материјал који је потребан за комплетан и квалитетан завршетак радова описане позиције. Обрачун количина стварно изведених радова извршиће се према одредбама које прописују нормативи и стандарди рада у грађевинарству. Припрема градилишта.	пауш.			
	УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:				
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
2.01.	Набијање земљаног материјала (са стране зида до саобраћајнице). По завршетку бетонирања обавити затрпавање темеља у слојевима 30 cm са набијањем сваког слоја до модула стишљивости Ms=30 MPa. Обрачунава се по m³ набијеног материјала.	m³	70,00		
	УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:				
3.	БЕТОНСКИ РАДОВИ				
	ЗАЈЕДНИЧКИ И ОПШТИ УСЛОВИ ЗА БЕТОНСКЕ РАДОВЕ Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки и следеће заједничке услове: - Бетонски радови ће бити изведени у свему по пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Цене садрже све радне операције, утрошке материјала, помоћни алат и скеле које прописују "Нормативи и стандарди рада у грађевинарству-Високоградња ГН 400", као и остале трошкове и зараду предузећа. - Бетон ће бити справљен, транспортован, уграђен негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" (ПБАБ 87-"Службени лист СФРЈ" бр.11/87). Бетон ће бити справљен од агрегата и цемента атестираних по важећим стандардима. Пројектом је предвиђен армирани бетон МВ30, М150, V-6. ОБРАЧУН ИЗВРШЕНИХ РАДОВА Обрачун количина стварно изведених радова извршиће се према одредбама које прописују "Нормативи и стандарди рада у грађевинарству".				
3.01.	Неармирани бетон МБ15, класе В-I испод темеља зидова. Плаћа се по m³ уграђеног бетона.	m³	4,00		
3.02.	Армирани бетон МБ 30 монтажних зидова. Обрачунава се по m³ уграђеног бетона.	m³	36,00		
	УКУПНО БЕТОНСКИ РАДОВИ:				

4.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ				
	ЗАЈЕДНИЧКИ И ОПШТИ УСЛОВИ ЗА АРМИРАЧКЕ РАДОВЕ Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки и следеће заједничке услове: - Армирачки радови ће бити изведени у свему по пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Цене садрже све радне операције, утрошке материјала, помоћни алат и скеле које прописују "Нормативи и стандарди рада у грађевинарству-Високоградња ГН 400", као и остале трошкове и зараду предузећа. - Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по детаљима (арматурним нацртима) и статичком прорачуну. За квалитет уграђене арматуре одговара извођач радова. Јединична цена садржи и постављање подметача од челика, пластике или бетона за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја арматуре за време бетонирања конструкције. ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА Стварно уграђена количина арматуре свих квалитета обрачунава се по kg без обзира на сложеност и пречнике шипки арматуре. Обрачун количина извршити према табличним тежинама арматуре и дужинама из арматурних нацрта.				
4.01.	АРМАТУРА Набавка, чишћење, сечење, машинско савијање и монтажа арматуре свих квалитета по пројекту, у свему према статичким детаљима. Обрачун се врши по kg уграђене арматуре RA 400/500	kg	4.650,00		
				УКУПНО АРМИРАЧКИ РАДОВИ:	
5.	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ				
	Сви изолатерски радови морају бити изведени педантно и тачно према захтевима из пројекта, предрачуна радова и детаљима. Употребљени материјали морају одговарати важећим стандардима и прописима, снадбевени атестима овлашћене установе, проверени у употреби, трајни колико и објекат или пројектовани тако да је њихова замена могућа. Све грешке на конструкцији морају се на одговарајући начин отклонити или санирати пре почетка наношења изолационог материјала. У јединичну цену је урачуната набавка материјала, транспорт и израда.				
5.01.	Изолација монтажних зидова остварује се хладним премазом битумена. Потребно је премазати само оне површине које су у контакту са земљом. Обрачунава се по m² тако урађене хидроизолације.	m²	260,00		
				УКУПНО ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ:	

Б. РАДОВИ НА ПОТПОРНОМ ЗИДУ

Р Е К А П И Т У Л А Ц И Ј А

1.	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	
3.	БЕТОНСКИ РАДОВИ	
4.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ	
5.	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ	
	УКУПНО Б:	

В. ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

1. ИНСТАЛАЦИЈА ВОДОВОДА					
Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена - без ПДВ-а (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ

1.1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1.1.1	Демонтажа и транспот постојећих хидраната	kom.	6		
1.1.2	Разбијање постојећег коловоза и тротоара. Плаћа се по m² разбијене површине.	m²	200,00		
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	
1.2	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1.2.1	Машински и ручни ископ за полагање водоводних цеви и водоводних шахтова Плаћа се по m³ ископаног земљишта у зависности од дубине рова. <u>0-2 m</u> машински ископ ручни ископ	 m³ m³	 560,00 150,00		
	<u>ископ за водоводне шахтове (3 ком.)</u> машински ископ ручни ископ	 m³ m³	 60,00 15,00		
1.2.2	Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров.	m³	140,00		
1.2.3	После завршеног испитивања на вододрживост извршити ручно затрпавање рова природним шљунком. Плаћа се по m³ уграђеног материјала у ров.	m³	430,00		
1.2.4	После завршеног испитивања на вододрживост извршити ручно затрпавање рова земљом из ископа. Плаћа се по m³ уграђеног материјала у ров.	m³	120,00		
1.2.5	Сав преостали материјал од ископаног самониклог земљишта одвести на депонију ван градилишта коју назначи Инжињер. Плаћа се по m³ превезеног материјала у самониклом стању.	m³	600,00		
1.2.6	Израда слоја (дебљине 10 cm) од шљунка испод доње плоче водоводних шахтова. Плаћа се по m³ уграђеног шљунка.	m³	2,00		
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	
1.3	МОНТАЖНИ РАДОВИ				
1.3.1	Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову водоводних цеви по пројекту. Плаћа се по m' комплетно монтираних цеви у зависности од пречника.				
	полиетиленске цеви високе густине за радни притисак од 10 бара ДН160 (Ø150 mm).	m'	470,00		
	полиетиленске цеви високе густине за радни притисак од 10 бара ДН125 (Ø100 mm)	m'	8,00		
	полиетиленске цеви високе густине за радни притисак од 10 бара ДН110 (Ø100 mm) - испуст	m'	22,00		

1.3.2	Поклопаци са оквиром од нодуларног лива за водоводне шахтове (носивости 400 kN) у коловозној конструкцији саобраћајнице. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца.	kom.	2		
1.3.3	Поклопци са оквиром од нодуларног лива за водоводне шахтове (носивости 250 kN) у зеленој површини. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца.	kom.	1		
1.3.4	Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица ДИН1212. Плаћа се по комаду уграђених пењалица.	kom.	21		
1.3.5	Ливено-гвоздени фазонски комади за NP10 bara од нодуларног лива. Плаћа се по kg комплетно монтираног фазонског комада	kg	1100,00		
1.3.6	Набавка, транспорт и монтажа водоводне арматуре. У обрачун улази и сав спојни и заптивни материјал. Обрачун по комаду.				
	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) + UG Ø80 mm	kom.	7		
	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø100 mm	kom.	3		
	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø150 mm	kom.	7		
	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) + UG Ø150 mm	kom.	1		
1.3.7	Полиетиленски фазонски комади за НП 10 бара. Плаћа се по комаду комплетно монтираног комада. ТУЉАК ДН110 (Ø100 mm) ТУЉАК ДН160 (Ø150 mm) ЛУК 90° ДН160 (Ø150 mm)	 kom. kom. kom.	 3 18 2		
1.3.8	Подземни противпожарни хидрант. Плаћа се по комаду комплетно монтираног подземног хидранта. ПХ Ø80 mm	kom.	7		
1.3.9	Метални орман са ватрогасном опремом. Плаћа се по комаду комплетно монтираног ормана.	kom.	7		
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	
1.4	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ				
1.4.1	Израда горње, доње плоче и зидова шахтова. Плаћа се по м³ уграђеног бетона.	m³	13,00		
1.4.2	Бетонирање анкер блокова. Плаћа се по м³ уграђеног бетона.	m³	2,00		
1.4.3	Бетонско гвожђе за водоводне шахтове. Плаћа се по kg уграђеног гвожђа. - арматура B-500 - мрежаста арматура MA 500/560	 kg kg	 900,00 750,00		
				УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ:	
1.5	ОСТАЛИ РАДОВИ				
1.5.1	Набавка и уградња плочица за обележавање. Плаћа се по комаду уграђене плочице за обележавање.	kom.	4		
1.5.2	Прикључак нове водоводне мреже на постојећу. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прикључка.	kom.	3		

1.5.3	Довођење постојећег коловоза и тротоара у првобитно стање. Плаћа се по m² изведеног коловоза и тротоара.	m2	200,00		
1.5.4	Ревизиони силаз за испуст водовода. Плаћа се по комаду комплетно изведеног ревизионог силаза.	kom.	1		
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	
	2. ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА				
Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
2.1.1	Демонтажа и транспорт постојећих поклопаца и сливника. Плаћа се по комаду.	ком	5		
2.1.2	Демонтажа и транспорт постојећих канализационих цеви. Плаћа се по м´демонтираних цеви.	м’	12		
2.1.3	Разбијање постојећег коловоза и тротоара. Плаћа се по m² разбијене површине.	m²	280,00		
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	
2.2	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
2.2.1	Машински и ручни ископ рова за цеви и ревизионе силазе. Плаћа се по m³ ископаног земљишта. машински ископ (60%) ручни ископ (40%)	 m³ m³	 680 460		
2.2.2	Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров. песак	 m³	 130		
2.2.3	После завршеног испитивања канализације на вододрживост извршити ручно затрпавање рова природним шљунком.Плаћа се по m³ материјала уграђеног у ров. затрпавање рова	 m³	 980		
2.2.4	Израда слоја (дебљине 10 цм) од шљунка испод доњих плоча сливника и ревизионих силаза. Плаћа се по m³ уграђеног шљунка шљунак	 m³	 1		
2.2.5	Сав преостали материјал од ископаног самониклог земљишта одвести на депонију ван градилишта, коју назначи Инжењер. Плаћа се по m³ превезеног материјала у самониклом земљишту. превезени материјал	 m³	 1150		
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВА:	
2.3	МОНТАЖНИ РАДОВИ				
2.3.1	Набавка, транспорт, разношење дуж рова, полагање и монтажа у рову канализационих цеви. Плаћа се по m‘ комплетно монтираних цеви у зависности од пречника. ПП канализационе цеви (за тежак саобраћај) Ø 250 mm (канализационе цеви) SN8	 м’	 220		

2.3.2	Набавка, транспорт и монтажа ливено-гвоздених поклопаца од нодуларног лива носивости 400 KN за тежак саобраћај. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца. ливено гвоздени поклопац	ком	6		
2.3.3	Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица М Ј6.285. Плаћа се по комаду уграђене пењалице. ливено гвоздене пењалице	ком	61		
2.3.4	Набавка, транспорт и уградња прикључног улошка за ПП цеви на бетонски ревизиони силаз. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног прикључка. прикључни уложак	ком.	14		
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	
2.4	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ				
2.4.1	Израда округлих ревизионих силаза Ø100 cm од готових префабрикованих монтажних елемената од армираног водонепропусног бетона МБ40. Плаћа се по m' уграђеног префабрикованог елемента са свим утрошцима материјала и радне снаге. монтажни елементи	м'	25		
2.4.2	Набавка, транспорт и уградња готовог префабрикованог прстена од армираног бетона МБ30. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прстена. АБ прстен	ком	6		
2.4.3	Израда доњих плоча ревизионих силаза од готових префабрикованих елемената. Плаћа се по комаду изведене доње плоче. доња плоча	ком	6		
2.4.4	Израда кинете од мршавог бетона мршав бетон	m^3	1		
				УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ:	
2.5	ОСТАЛИ РАДОВИ				
2.5.1	Прикључак новог ревизионог силаза на постојећу канализацију. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прикључка. прикључак	ком	2		
2.5.2	Блиндирање постојећих отвора на канализационој мрежи који се напуштају. Плаћа се по комаду. блиндираи отвори	ком	2		
2.5.3	Довођење постојећег коловоза и тротоара у првобитно стање. Плаћа се по m^2 изведеног коловоза и тротоара.	m2	266,00		
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	
3. КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА					
Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3.1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
3.1.1	Демонтажа и транспорт постојећих поклопаца, сливника и решетки. Плаћа се по комаду.	ком	6		
3.1.2	Разбијање постојећег коловоза и тротоара. Плаћа се по m^2 разбијене површине.	m^2	180,00		

				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	
3.2	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
3.2.1	Машински и ручни ископ рова за цеви, канале, сливнике, сливничке везе и ревизионе силазе. Плаћа се по m³ ископаног земљишта. машински ископ (60%) ручни ископ (40%)	 m³ m³	 640,00 430,00		
3.2.2	Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров. песак	 m³	 190,00		
3.2.3	После завршеног испитивања канализације на вододрживост извршити ручно затрпавање рова земљом из ископа. Плаћа се по m³ уграђеног материјала у ров.	 m³	 35,00		
3.2.4	После завршеног испитивања канализације на вододрживост извршити ручно затрпавање рова природним шљунком. Плаћа се по m³ материјала уграђеног у ров. затрпавање рова	 m³	 840,00		
3.2.5	Израда слоја (дебљине 10 цм) од шљунка испод доњих плоча сливника и ревизионих силаза. Плаћа се по m³ уграђеног шљунка шљунак	 m³	 2,00		
3.2.6	Сав преостали материјал од ископаног самониклог земљишта одвести на депонију ван градилишта, коју назначи Инжењер. Плаћа се по m³ превезеног материјала у самониклом земљишту. превезени материјал	 m³	 1050,00		
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВА:	
3.3	МОНТАЖНИ РАДОВИ				
3.3.1	Набавка, транспорт, разношење дуж рова, полагање и монтажа у рову канализационих цеви. Плаћа се по m' комплетно монтираних цеви у зависности од пречника. ПП цеви (за тежак саобраћај) Ø 160 mm (скретничке везе) SN8 Ø 160 mm (сливничке везе) SN8 Ø 160 mm (трамвајске сл. везе) SN8 Ø 315 mm (канализационе цеви) SN8	 м' м' м' м'	 25 75 80 275		
3.3.2	Набавка, транспорт и монтажа ливено-гвоздених поклопаца од нодуларног лива носивости 400 KN за тежак саобраћај. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца. ливено гвоздени поклопац	 ком	 11		
3.3.3	Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица M J6.285. Плаћа се по комаду уграђене пењалице. ливено гвоздене пењалице	 ком	 30		
3.3.4	Замена решетке уличног кишног сливника. Плаћа се по комаду комплетно замењене решетке уличног сливника улични сливник	 ком.	 6		

3.3.5	Набавка, транспорт и монтажа уличног кишног сливника који се улива у кишну канализацију. Плаћа се по комаду комплетно монтираног уличног сливника. улични сливник за кишну канализацију	ком.	16		
3.3.6	Набавка, транспорт и монтажа трамвајског кишног сливника. Плаћа се по комаду комплетно монтираног трамвајског сливника. трамвајски кишни сливник	ком.	24		
3.3.7	Набавка, транспорт и уградња прикључног улошка за ПП цеви на бетонски ревизиони силаз. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног прикључка. прикључни уложак	ком.	29		
	УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:				
3.4	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ				
3.4.1	Израда округлих ревизионих силаза Ø100 cm од готових префабрикованих монтажних елемената од армираног водонепропусног бетона МБ40. Плаћа се по m' уграђеног префабрикованог елемента са свим утрошцима материјала и радне снаге. монтажни елементи	м'	25		
3.4.2	Израда доњих плоча ревизионих силаза од готових префабрикованих елемената. Плаћа се по комаду изведене доње плоче. доња плоча	ком.	11		
3.4.3	Набавка, транспорт и уградња готовог префабрикованог прстена од армираног бетона МБ30. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прстена. прстен	ком	11		
3.4.4	Бетон МБ30 за израду гоњих плоча канализационих шахтова. Плаћа се по м³ уграђеног бетона. бетон МБ30	m³	0,5		
3.4.5	Бетонско гвожђе за горњу плочу канализационих шахтова. Плаћа се по кг уграђеног гвожђа. Б 500 МА 500/560	кг кг	40 50		
3.4.6	Израда кинете од мршавог бетона мршав бетон	m³	1,5		
	УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ:				
3.5	ОСТАЛИ РАДОВИ				
3.5.1	Прикључак новопројектоване сливничке везе на постојећи ревизиони силаз. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прикључења. прикључење	ком	32		
3.5.2	Прикључак новог ревизионог силаза на постојећу канализацију. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прикључка. прикључак	ком	1		
3.5.3	Довођење постојећег коловоза и тротоара у првобитно стање. Плаћа се по m² изведеног коловоза и тротоара.	m2	180,00		

3.5.4	Довођење постојећих поклопаца шахтова канализације на пројектовану коту нивелете. Плаћа се по комаду комплетно намештеног поклопца. нивелисање шахтова	ком	5		
3.5.5	Просецање шина изнад канала на месту трамвајског сливника. Плаћа се по комаду просеченог отвора. просечени отвор	ком	24		
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	

В. ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ
Р Е К А П И Т У Л А Ц И Ј А

1.	ИНСТАЛАЦИЈА ВОДОВОДА	
2.	ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА	
3.	КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА	
	УКУПНО В:	

Г. ТРАМВАЈСКА КОНТАКТНА МРЕЖА					
Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ				
	Демонтажа опреме				
1.1	Демонтажа, транспорт (до 15 km) и ускладиштење опреме постојеће трамвајске КМ:				
	Попречнице и помоћно извлачење	ком.	1		
	Склопа чврстог затезања КП или НУ	ком.	8		
	Конзола са причврсницима	ком.	12		
	Цевни или решеткасти стуб	ком.	12		
	Постојећи напојни и повратни каблови 1kV DC	km	0,03		
1.2	Уклањање темеља након демонтаже старих стубова КМ, просечних димензија 1,25x1,25x1,85 m, и попуњавање ситнозрном земљом	ком.	12		
	Привремено затезање водова				
1.3	Привремено затезање постојећих возних водова и водова за појачање	ком.	6		
				УКУПНО ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ:	
2.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ				
	Темељи стубова				
2.1	Обележавање јама за темеље стубова	ком.	21		
2.2	Ископ јама за темеље стубова, у земљишту до III категорије	m^3	58,7		
2.3	Одношење вишка ископаног материјала на депонију	m^3	58,7		
2.4	Бетонирање темеља стубова бетоном МВ 15	m^3	55		
2.5	Заливање стубова ситнозрним бетоном МВ 20	m^3	4		
2.6	Уградња PVC цеви Ø110 mm, дужине 2 m у темељ	ком	15		

2.7	Испорука материјала и израда капа темеља око стуба КМ димензија 500 mm x 500 mm висине 250 mm	ком	21		
	Стубови КМ				
2.8	Испорука, постављање и означавање стубова од челичних бешавних цеви, топло цинкованих и обојених, према типу стуба (Пројекат типских стубова контактне мреже - ГСП Београд): SO1 SO2	 ком. ком.	 14 7		
2.9	Испорука и монтажа металних капа на врху стуба КМ израђених од поцинкованог лима.	ком.	11		
	Кабловски ров				
2.10	Ископ пробног рова димензија 0,6×1,10 m, дужине 2 m, са идентификацијом каблова 750V DC	ком.	2		
2.11	Ископ рова за различите намене у земљишту до III категорије	m³	10		
2.12	Затрпавање кабловског рова: - испорука материјала и израда постељице за полагање каблова од мешавине песка и шљунка гранулације до 4 mm, у слоју од 20 cm - испорука ситнозрне земље и затрпавање рова са квашењем и набијањем у слојевима од по 30 cm	 m³ m³	 2,5 7,5		
2.13	Одношење вишка ископаног материјала на депонију	m³	10		
2.14	Испорука и уградња материјала за заштиту кабловских водова и то: PVC трака	 m	 60		
	Кабловска канализација				
2.15	Испорука и уградња комплетне кабловске канализације од PVC цеви 2×Ø110 mm	m	18		
2.16	Испорука и постављање челичних "сапа" цеви Ø30-Ø50 mm, са цевним прибором - по дужном метру	 m	 48		
			УКУПНО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ:		
3.	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ				
	Конзоле возног вода са причврсницима				
3.1	Испорука и монтажа комплетног склопа једноструке трамвајске GRP конзоле, са причврсницима	ком.	18		
3.2	Испорука и монтажа комплетног склопа једноструке трамвајске GRP конзоле за два колосека, са причврсницима	ком.	9		
	Попречнице, помоћна извлачења водова и гипки портали				
3.3	Испорука и монтажа комплетног склопа попречнице од синтетичког материјала за ношење 1 КП-а у правцу или кривини. Позиција обухвата:				
	Парафил уже P2	m	53		
	Комплет остале опреме за сваку попречницу	ком.	5		

3.4	Испорука и монтажа комплетног склопа попречнице од синтетичког материјала за ношење 2 КП-а у правцу или кривини. Позиција обухвата:				
	Парафил уже P2	m	6		
	Комплет остале опреме за сваку попречницу	ком.	3		
3.5	Испорука и монтажа комплетног склопа попречнице од синтетичког материјала за ношење 3 КП-а у правцу или кривини. Позиција обухвата:				
	Парафил уже P2	m	24		
	Комплет остале опреме за сваку попречницу	ком.	1		
3.6	Испорука и монтажа комплетног склопа попречнице од синтетичког материјала за помоћно извлачење 1 КП. Позиција обухвата:				
	Парафил уже P2	m	20		
	Комплет остале опреме за сваку попречницу	ком.	8		
3.7	Испорука и монтажа комплетног склопа помоћне попречнице. Позиција обухвата:				
	Парафил уже P2	m	531		
	Комплет остале опреме по попречници	ком.	40		
	Челична алка	ком.	17		
3.8	Испорука и монтажа комплетног склопа гипког портала сачињеног од две синтетичке попречнице за ношење три контактна проводника. Позиција обухвата:				
	Парафил уже P2 за све гипке портале	m	37		
	Комплет остале опреме по једном гипком порталу	ком.	1		
3.9	Испорука и монтажа опреме за причвршћење попречница и помоћних извлачења за цевне стубове и зидове. Позиција обухвата:				
	Обујмица за цевни стуб ф 165	ком.	45		
	Обујмица за цевни стуб ф 220	ком.	2		
	Затезање водова				
3.10	Испорука и монтажа комплетног склопа чврстог затезања контактног проводника				
	на цевни стуб (T3.R12.208), са причврсником (T1.R32.217)	ком.	1		
	преко помоћних попречница (без попречница и причврсника)	ком.	9		
	Напајање и секционисање				
3.11	Испорука и полагање напојног кабла PP41-A 1x400 mm^2, 1kV DC. Кабл се полаже у већ ископани ров или кабловску канализацију.	m	64		
3.12	Испорука потребног материјала и израда кабловске спојнице 1kV, за међусобно повезивање каблова:				
	PP41-A 1x400 mm^2, 1kV	ком	4		
3.13	Испорука и уградња оловних обујмица за обележавање кабла и кабловске главе	ком.	12		
3.14	Испорука и уградња ознаке трасе кабла за регулисан терен.	ком.	4		

	Возни вод, струјне везе и вод за појачање				
3.15	Испорука и монтажа простог возног вода, тј. контактног проводника од тврдо вученог бакра АС-100 са регулацијом	km	0,9		
3.16	Испорука и монтажа комплетног склопа еквипотенцијалне везе између два возна вода, за централни распоред стубова - тип С1 (Т5.R22.12K)	ком.	6		
3.17	Испорука и монтажа наставка КП - КП (Т5.R31.11K)	ком.	1		
3.18	Испорука и монтажа на цевни стуб причврсника струјне везе са 5 носача (Т1.S53.11C)	ком.	3		
3.19	Испорука и монтажа одводника пренапона 1kV DC, 10kA	ком.	4		
	Повратна колосечна мрежа				
3.20	Испорука и монтажа комплетног међушинског превеза изведеног каблом PP00 1x50 mm^2. Тип В (Т6.R12.15K)	ком.	6		
3.21	Испорука и монтажа комплетног међуколосечног превеза, за просечан размак између колосека је 4 m. Тип С (Т6.R12.29K)				
	- каблом PP00 1x95 mm^2		4		
	- каблом PP00 1x120 mm^2		2		
3.22	Испорука и монтажа комплетног скретничког шинског преспоја изведеног каблом PP00 1x150 mm^2. Тип А (Т6.R13.11K)	ком.	3		
3.23	Израда посебног уземљења стуба КМ поцинкованом траком FeZn 25x4 mm	ком.	4		
	Управљање скретница, грејање скретница и напајање уређаја за подмазивање шина				
3.24	Испорука материјала и извођење радова на премештању постојеће опреме за грејање скретница на нов стуб, са настављањем постојећих каблова до грејача скретница	ком.	4		
3.25	Испорука и монтажа каблова за напајање уређаја за грејање скретница. Позиција обухвата:				
	кабл PP00 1x16 mm^2 са опремом за прикључак на контактни проводник, просечне дужине кабла по 5 m				
	механичка заштита кабла на стубу				
	Све комплет	ком.	5		
	Остали радови				
3.26	Трошкови укључења/искључења контактне мреже	пауш.			
3.27	Трошкови мерења карактеристика КМ и повратног вода, и издавање атеста	пауш.			
3.28	Трошкови геодетског снимања кабловског вода после извршеног полагања и израда документације изведеног стања	пауш.			
3.29	Трошкови техничког прегледа и пријема завршеног објекта	пауш.			
				УКУПНО ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ:	

Г. ТРАМВАЈСКА КОНТАКТНА МРЕЖА
Р Е К А П И Т У Л А Ц И Ј А

1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ	
2.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ	
3.	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ	
	УКУПНО Г:	

Д. ОСВЕТЉЕЊЕ					
Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ				
1.1	Демонтажа постојећих светиљки Z31N, Onyx, или другог типа. Позиција обухвата демонтажу, транспорт до 15 km и ускладиштење.	ком	19		
1.2	Демонтажа постојећих стубова за осветљење са разбијањем темеља. Позиција обухвата демонтажу, транспорт до 15 km и ускладиштење.	ком	6		
1.3	Демонтажа једнокраког носача светиљке (лире). Позиција обухвата демонтажу, транспорт до 15 km и ускладиштење.	ком	3		
1.4	Демонтажа двокраког носача светиљке (лире). Позиција обухвата демонтажу, транспорт до 15 km и ускладиштење.	ком	3		
1.5	Демонтажа постојећих водова осветљења. Позиција обухвата уклањање постојећих каблова из већ раскопаног рова или са надземне мреже, транспорт до 15 km и ускладиштење.	km	0,5		
				УКУПНО ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ:	
2.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ				
2.1	Трасирање кабловског рова	km	0,6		
2.2	Разбијање тротоара ради израде кабловског рова и довођење у првобитно стање по завршетку радова	m^2	10		
2.3	Разбијање коловоза ради израде кабловског рова и довођење у првобитно стање по завршетку радова	m^2	10		
2.4	Ископ рова дубине 0,8 m и просечне ширине 0,4 m за полагање кабла у земљу	m	580		
2.5	Затрпавање кабловског рова:				
	испорука материјала и израда постељице за полагање каблова од мешавине песка и шљунка гранулације до 4 mm, у слоју од 20 cm	m^3	50		
	испорука ситнозрне земље и затрпавање рова са квашењем и набијањем у слојевима од по 30 cm	m^3	35		
	испорука шљунка и затрпавање рова са квашењем и набијањем у слојевима од по 30 cm	m^3	125		

2.6	Одношење вишка ископаног материјала на депонију	m^3	210		
2.7	Испорука и уградња материјала за заштиту и обележавање кабловских водова:				
	PE цев Ø50 mm	m	580		
	PVC трака за обележавање кабла	m	620		
	ознака трасе кабла у нивоу терена	ком.	10		
2.8	Испорука и уградња кабловске канализације за пролаз каблова испод коловоза или колосека, са израдом спојева на месту спајања цеви, од:				
	PVC цеви 2×Ø110 mm.	m	38		
	PVC цеви 4×Ø110 mm.	m	5,5		
				УКУПНО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ:	
3.	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ				
3.1	Набавка, испорука и монтажа на стуб контактне мреже челичног, врућe поцинкованог и обојеног, једнокраког носача светиљки, висине 4,5 m и дужине крака 1,8 m.	ком	6		
3.2	Набавка, испорука и монтажа на стуб контактне мреже челичног, врућe поцинкованог и обојеног, двокраког носача светиљки, висине 4,5 m и дужине крака 1,8 m.	ком	4		
3.3	Набавка, испорука и монтажа у дно стуба прикључне плочице типа RPOV4 са осигурачима типа FRA-6A	ком	10		
3.4	Набавка, испорука и монтажа светиљке сличне типу Onyx 3N 1399 / 400 W / -42/140 NaVP 56.5 klm "Minel Schreder", са предспојним уређајем, сијалицом натријума високог притиска снаге 400 W, и кабловима PP00-Y 3x2,5 mm^2 просечне дужине L=14 m, за повезивање светиљке са прикључном плочицом.	ком	19		
3.5	Набавка, испорука и полагање кабла PP00 4x10 mm^2, 1 kV за напајање инсталације спољњег осветљења. Кабл се полаже у већ постављену цев у рову. У цену је урачуната израда кабловских завршница и прикључење кабла.	m	643		
3.6	Испорука потребног материјала и израда кабловске спојнице 1 kV, за повезивање постојећег и новог кабла типа:				
	PP00 4x16 mm^2, 1kV	ком	7		
				УКУПНО ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ:	
4.	ОСТАЛИ РАДОВИ				
4.1	Испитивање карактеристика изведених инсталација са издавањем атеста.	пауш.			
4.2	Трошкови геодетског снимања кабловског вода после извршеног полагања и израда документације изведеног стања	пауш.			
4.3	Трошкови техничког прегледа и пријема завршеног објекта	пауш.			
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	

Д. ОСВЕТЉЕЊЕ
РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ	
2.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ	
3.	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ	
4.	ОСТАЛИ РАДОВИ	
	УКУПНО Д:	

Ђ. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ					
Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ				
1.1	Сечење и уклањање постојећих каблова 1 kV и 10 kV. Позиција обухвата уклањање постојећих каблова из већ раскопаног рова, транспорт до 15 km и ускладиштење.	km	1,65		
				УКУПНО ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ:	
2.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ				
2.1	Трасирање кабловског рова	km	0,5		
2.2	Разбијање тротоара ради израде кабловског рова и довођење у првобитно стање по завршетку радова	m^2	10		
2.3	Разбијање коловоза ради израде кабловског рова и довођење у првобитно стање по завршетку радова	m^2	35		
2.4	Ископ пробног рова димензија 0,6×1,10 m, дужине 2 m, са идентификацијом каблова	ком.	8		
2.5	Ископ рова дубине 0,8 m за полагање кабла у земљу				
	ширине рова 0,40 m	m	50		
	ширине рова 0,50 m	m	350		
	ширине рова 0,60 m	m	110		
2.6	Затрпавање кабловског рова:				
	испорука материјала и израда постељице за полагање каблова од мешавине песка и шљунка гранулације до 4 mm, у слоју од 20 cm	m^3	45		
	испорука материјала и израда постељице за тешке услове одвођења топлоте (мешавина 85% шљунка и песка са високим садржајем кварца и 15% млевеног кречњака) у слоју од 20 cm	m^3	10		
	испорука ситнозрне земље и затрпавање рова са квашењем и набијањем у слојевима од по 30 cm	m^3	60		
	испорука шљунка и затрпавање рова са квашењем и набијањем у слојевима од по 30 cm	m^3	95		
2.7	Одношење вишка ископаног материјала на депонију	m^3	210		

2.8	Испорука и уградња кабловске канализације за пролаз каблова испод коловоза или колосека, са израдом спојева на месту спајања цеви, од:				
	PVC цеви 4×Ø110 mm.	m	25		
	PVC цеви 8×Ø110 mm.	m	17		
2.9	Испорука и уградња материјала за обележавање кабловских водова:				
	PVC трака за обележавање кабла	m	1550		
	ознака трасе кабла у нивоу терена	ком.	10		
2.10	Испорука и полагање армирано бетонских плоча димензија 40x40x6 cm за заштиту каблова	m^2	120		
				УКУПНО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ:	
3.	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ				
3.1	Испорука и полагање каблова 1 kV. Каблови се полажу у већ ископани ров или постављену кабловску канализацију.				
	XP00-AS 3x150+70 mm^2, 1 kV	m	805		
	PP00 4x95 mm^2, 1 kV	m	225		
	PP00 4x25 mm^2, 1 kV	m	100		
	PP00 4x6 mm^2, 1 kV	m	320		
3.2	Испорука и полагање каблова 10 kV. Каблови се полажу у већ ископани ров или постављену кабловску канализацију.				
	XHE 49-A 3x(1x150 mm^2), 10 kV	m	250		
	XHE 49-A 3x(1x240 mm^2), 10 kV	m	54		
3.3	Испорука потребног материјала и израда кабловске спојнице 1 kV, за међусобно повезивање каблова:				
	XP00-AS 3x150+70 mm^2, 1 kV	ком	14		
	PP00 4x95 mm^2, 1 kV	ком	2		
	PP00 4x25 mm^2, 1 kV	ком	2		
	PP00 4x6 mm^2, 1 kV	ком	4		
3.4	Испорука потребног материјала и израда кабловске спојнице 10 kV за међусобно повезивање каблова:				
	XHE 49-A 3x(1x150) mm^2, 10 kV	ком	2		
	XHE 49-A 3x(1x240) mm^2, 10 kV	ком	4		
3.5	Испорука материјала и извођење радова на премештању постојећег ормана катодне заштите до 5 m	ком.	1		
				УКУПНО ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ:	
4.	ОСТАЛИ РАДОВИ				
4.1	Испитивање карактеристика изведених инсталација са издавањем атеста.	комплет			
4.2	Трошкови геодетског снимања кабловских водова после извршеног полагања, са уцртавањем трасе у техничку документацију и катастар подземних инсталација РГЗ.	комплет			
4.3	Трошкови око манипулација електроенергетском мрежом и око уклапања објеката у постојећу мрежу.	пауш.			

4.4	Трошкови техничког прегледа и пријема завршеног објекта	пауш.			
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	

Ђ. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ
РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ	
2.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ	
3.	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ	
4.	ОСТАЛИ РАДОВИ	
	УКУПНО Ђ:	

Е. ТОПЛОВОДНИ ШАХТОВИ					
Бр. поз.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јед. цена (дин)	Цена (дин)
			A	B	A´B
1.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1.1	Ископ темеља у материјалу I и II категорије, са свом потебном подградом и транспортом ископаног материјала до 5 km. Плаћа се по m^3 ископаног материјала - на дубини 0-2 m - на дубини 2-4 m -на дубини 4-6 m -на дубини преко 6 m	 m^3 m^3 m^3 m^3	22,00		
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	
2.	БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ				
Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки и следеће заједничке услове: - Бетонски радови ће бити изведени у свему по пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Цене садрже све радне операције, утрошке материјала, помоћни алат, оплате и скеле које прописују "Нормативи и стандарди рада у грађевинарству-Високоградња ГН 400", као и остале трошкове и зараду предузећа. - Бетон ће бити справљен, транспортован, уграђен, негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" (ПБАБ 87-"Службени лист СФРЈ" бр.11/87). Бетон ће бити справљен од агрегата и цемента атестираних по важећим српским стандардима. Бетон класе B.II мора имати марку водонепропустљивости V-6 (SRPS U.M1.015) и марку отпорности на мраз M-150 (SRPS U.M1.016). Обрачун количина стварно изведених радова извршиће се према одредбама које прописују "Нормативи и стандарди рада у грађевинарству". - Мешање бетона мора се вршити машинским путем, а набијање вибрирањем - Арматура се плаћа посебно - Каблови се плаћају посебно - У цену бетона је урачуната оплата и скела - Плаћа се за потпуно готов посао од m^3 уграђеног бетона					
	Неармирани бетон				
2.1	Израда заштитног слоја, хидроизолације пропуста, од бетона дебљине 5 cm са поцинкованом мрежом. Плаћа се за потпуно готов посао по m^2.	m^2	13,60		
	Армирано бетонске темељне конструкције				
2.2	Армирани бетон конструкције. Бетон класе II, M - 150, V-6.				

	C25/30	m^3	2,20		
				УКУПНО БЕТОНСКИ РАДОВИ:	
3.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ				
	Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки и следеће заједничке услове: Армирачки радови ће бити изведени у свему по пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Цене садрже све радне операције, утрошке материјала, помоћни алат и скеле које прописују "Нормативи и стандарди рада у грађевинарству-Високоградња ГН 400", као и остале трошкове и зараду предузећа. Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по детаљима (арамтурним нацртима) и статичком прорачуну. За квалитет уграђене арматуре одговара извођач радова. Јединична цена садржи и постављање подметача од челика, пластике или бетона за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја арматуре за време бетонирања конструкције. У цену радова на преднапрезању урачуната је набавка свог потребног материјала (ужад, котве, пресе, заштитне цеви, подложне плочице, инјекциона маса), постављање ужади у пројектован положај, монтирање и сам процес утезања и инјектирања. Стварно уграђена количина арматуре свих квалитета обрачунава се по kg без обзира на сложеност и пречнике шипки арматуре. Обрачун количина извршити према табличним тежинама арматуре и ужади и дужинама из арматурних нацрта.				
3.1	Набавка, чишћење, сечење, машинско савијање и монтажа арматуре према пропису, пројекту и статичким детаљима. Плаћа се по kg уграђене арматуре.				
	B500	kg	557,0		
				УКУПНО АРМИРАЧКИ РАДОВИ:	
4.	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ				
	Сви изолатерски радови морају бити изведени педантно и тачно према захтевима из пројекта, предрачуна радова и детаљима. Употребљени материјали морају одговарати важећим стандардима и прописима, снабдевени атестима овлашћене установе, проверени у употреби, трајни колико и објекат или пројектовани тако да је њихова замена могућа. Све грешке на конструкцији морају се на одговарајући начин отклонити или санирати пре почетка наношења изолационог материјала. У јединичну цену је урачуната набавка свог потребног материјала, алата, транспорт и израда. Плаћа се за потпуно готов посао по m^2 урађене изолације и/или заштите.				
4.1.	Израда хидроизолације од једног хладног премаза битулитом и једног премаза врућим битуменом бетонских површина које су у контакту са земљом.	m^2	13,60		
				УКУПНО ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ:	
5.	ОСТАЛИ РАДОВИ				
	За све позиције наведених радова важи: * у цену је урачуната набавка свог потребног материјала, алата, механизације, транспорт, израда и монтажа према пројекту, а за комплетно завршен посао				
5.1	Рушење објекта са одвожењем на прописима одређено место	паушално			
5.2	Поклопац шахта, израђен и тестиран у свему према EN124, водонепропустан	ком.	2,00		
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	

Е. ТОПЛОВОДНИ ШАХТОВИ

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	
2.	БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ	
3.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ	
4.	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ	
5.	ОСТАЛИ РАДОВИ	
	УКУПНО Е:	

Ж. ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ					
Бр. поз.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јед. цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
1. Напомена: Све позиције које се односе на материјал обухватају и испоруку.					
2. Напомена: Стационажа колизије обухвата и стационажу њеног разрешења.					
3. Напомена: Стационажа колизије је стационажа новопројектоване трамвајске пруге.					
4. Напомена: У количину позиције разастирања песка у ров спада и количина песка за прекривање кабла у рову					
1.	КОЛИЗИЈА 1 - преклапање бакарних каблова са новопројектованом трасом трамвајске пруге, од км 00+061.04 до км 00+150.00 траса трамвајске пруге				
Колизија 1 - материјал					
1.1	Телекомуникациони кабл типа ТК 59 3x4x0,8 или еквивалентно	m	180		
1.2	Кабл за потребе телекомуникационих система типа PP00 2x1,5 mm^2 или еквивалентно	m	130		
1.3	Испорука, набавка и израда комплет правог наставка за кабл PP00 2x1,5 mm^2 или еквивалентно	компл	1		
1.4	Армирано бетонска плоча за заштиту наставака	ком	3		
1.5	Штитник за кабл PVC 1 m	ком	174		
1.6	PVC цев Ø110 mm	ком	4		
1.7	PE цев Ø50 mm	ком	174		
1.8	Чеп за цев Ø110 mm	ком	4		
1.9	Чешаљ за 2 цеви Ø110 mm	ком	6		
1.10	Стубић бетонски за обележавање трасе на правцу	ком	3		
1.11	Стубић бетонски за обележавање трасе на скретању	ком	7		
1.12	Трака позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,6		
1.13	Песак	m^3	21		
1.14	Бетон МВ-20	m^3	2		
1.15	Ситан неспецифициран материјал	компл	1		
Колизија 1 - радови					
1.16	Трасирање	m	174		
1.17	Проналажење трасе постојећег кабла трагачем са обележавањем кочићима, шлицевањем, раскрчивањем ради спајања са новим каблом.	m	174		
1.18	Ручни ископ рова 0.4 m x 1.2 m у земљишту IV, V категорије у близини постојећег кабла	m^3	85		
1.19	Разастирање песка у ров	m^3	21		
1.20	Затрпавање рова земљом са набијањем и поливањем водом	m^3	65		
1.21	Заливање цеви у рову бетоном на месту проласка испод новопројектоване саобраћајнице	m^3	2		
1.22	Постављање заштитног слоја песка од 50 cm на наставке на кабловима	ком	1		
1.23	Постављање Армирано бетонске плоче за заштиту наставака	ком	3		
1.24	Полагање цеви PE Ø50 mm у ров	m	180		
1.25	Полагање цеви 2xPVC Ø110 mm у ров	m	12		
1.26	Провлачење кабла кроз цев PE Ø50 mm	m	310		

1.27	Провлачење PE цеви Ø50 mm кроз цеви PVC Ø110 mm	m	12		
1.28	Затварање цеви PVC Ø110 mm чепом	ком	4		
1.29	Постављање бетонског стубића за обележавање трасе	ком	10		
1.30	Постављање Штитник за кабл PVC 1 m	ком	174		
1.31	Постављање траке позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,6		
1.32	Монтажа и повезивање телефонског кабла типа ТК 59 3x4x0,8 mm у постојећи телефонски орман.	ком	2		
1.33	Монтажа и повезивање кабла сатне инсталације типа PP00 2x1,5 mm^2 на постојећи орман.	ком	1		
1.34	Електрична мерења на каблу 3x4 након израде наставака	ком	1		
1.35	Електрична мерења на каблу PP00 2x1,5 mm^2 након израде наставака	ком	1		
1.36	Уградња ситног неспецифицираног материјала	компл	1		
1.37	Израда протокола мерења	компл	1		
1.38	Израда Извођачког пројекта	компл	1		
1.39	Израда Пројекта изведеног стања	компл	1		
1.40	Геодетска снимања са картирањем	m	180		
				УКУПНО КОЛИЗИЈА 1:	
2.	КОЛИЗИЈА 2 - преклапање бакарног кабла са новопројектованом трасом трамвајске пруге, од км 00+174.00 до км 00+313.56 траса трамвајске пруге				
Колизија 2 - материјал					
2.1	Кабл за потребе телекомуникационих система типа PP41 16x1,5 mm^2 или еквивалентно	m	160		
2.2	Испорука, набавка и израда комплет правог наставка за кабл PP41 16x1,5 mm^2 или еквивалентно	компл	2		
2.3	Армирано бетонска плоча за заштиту наставака	ком	6		
2.4	Штитник за кабл PVC 1 m	ком	154		
2.5	PVC цев Ø110 mm	ком	2		
2.6	PE цев Ø50 mm	m	160		
2.7	Чеп за цев Ø110 mm	ком	2		
2.8	Чешаљ за 2 цеви Ø110 mm	ком	3		
2.9	Стубић бетонски за обележавање трасе на правцу	ком	2		
2.10	Заштита PVC цеви Ø110 mm, на укрштају ТК кабла са топловодом, адекватном топлотном изолацијом (стаклена вуна, минерална вуна или сл). У цену је укључен и материјал	m	5		
2.11	Стубић бетонски за обележавање трасе на скретању	ком	4		
2.12	Трака позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,5		
2.13	Песак	m^3	18		
2.14	Бетон МВ-20	m^3	1		
2.15	Ситан неспецифициран материјал	компл	1		
Колизија 2 - радови					

2.16	Трасирање	m	160		
2.17	Проналажење трасе постојећег кабла трагачем са обележавањем кочићима, шлицевањем, раскрчивањем ради спајања са новим каблом.	m	160		
2.18	Ручни ископ рова 0.4 m x 1.2 m у земљишту IV, V категорије у близини постојећег кабла	m^3	77		
2.19	Разастирање песка у ров	m^3	18		
2.20	Затрпавање рова земљом са набијањем и поливањем водом	m^3	58		
2.21	Заливање цеви у рову бетоном на месту проласка испод новопројектоване саобраћајнице	m^3	1		
2.22	Постављање заштитног слоја песка од 50 cm на наставке на кабловима	ком	2		
2.23	Постављање Армирано бетонске плоче за заштиту наставака	ком	6		
2.24	Полагање цеви PE Ø50 mm у ров	m	160		
2.25	Полагање цеви 2xPVC Ø110 mm у ров	m	6		
2.26	Провлачење кабла кроз цев PE Ø50 mm	m	160		
2.27	Провлачење PE цеви Ø50 mm кроз цеви PVC Ø110 mm	m	6		
2.28	Затварање цеви PVC Ø110 mm чепом	ком	2		
2.29	Постављање бетонског стубића за обележавање трасе	ком	6		
2.30	Постављање Штитник за кабл PVC 1 m	ком	154		
2.31	Постављање траке позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,5		
2.32	Испитивање непрекидности инсталације, отпор петље, испитивање изолације пре уградње кабла PP41 16x1,5 mm2	ком	1		
2.33	Електрична мерења на каблу PP41 16x1,5 mm2 након израде наставака	ком	1		
2.34	Уградња ситног неспецифицираног материјала	компл	1		
2.35	Израда протокола мерења	компл	1		
2.36	Израда Извођачког пројекта	компл	1		
2.37	Израда Пројекта изведеног стања	компл	1		
2.38	Геодетска снимања са картирањем	m	160		
				УКУПНО КОЛИЗИЈА 2:	
3.	КОЛИЗИЈА 3 - преклапање бакарних каблова са новопројектованом трасом трамвајске пруге, од км 00+313.56 до км 00+483.14 траса трамвајске пруге				
Колизија 3 - материјал					
3.1	Телекомуникациони кабл типа ТК 59 3x4x0,8 mm или еквивалентно	m	190		
3.2	Кабл за потребе телекомуникационих система типа PP00 11x1,5 mm^2 или еквивалентно	m	190		

3.3	Кабл за потребе телекомуникационих система типа PP00 2x1,5 mm2 или еквивалентно	m	190		
3.4	Комплет прави наставак за ТК 59 3x4x0,8 mm или еквивалентно	ком	2		
3.5	Испорука, набавка и израда комплет правог наставка за кабл PP00 11x1,5 mm^2 или еквивалентно	компл	2		
3.6	Испорука, набавка и израда комплет правог наставка за кабл PP00 2x1,5 mm^2 или еквивалентно	компл	2		
3.7	Армирано бетонска плоча за заштиту наставака	ком	18		
3.8	Штитник за кабл PVC 1 m	ком	184		
3.9	PE цев Ø50 mm	m	380		
3.10	PVC цев Ø110 mm	ком	2		
3.11	Чеп за цев Ø110 mm	ком	2		
3.12	Чешаљ за 2 цеви Ø110 mm	ком	3		
3.13	Заштита PVC цеви Ø110 mm, на укрштају ТК кабла са топловодом, адекватном топлотном изолацијом (стаклена вуна, минерална вуна или сл). У цену је укључен и материјал	m	8		
3.14	Стубић бетонски за обележавање трасе на правцу	ком	2		
3.15	Стубић бетонски за обележавање трасе на скретању	ком	3		
3.16	Трака позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,8		
3.17	Песак	m^3	22		
3.18	Бетон МВ-20	m^3	1		
3.19	Ситан неспецифициран материјал	компл	1		
Колизија 3 - радови					
3.20	Трасирање	m	190		
3.21	Проналажење трасе постојећег кабла трагачем са обележавањем кочићима, шлицевањем, раскрчивањем ради спајања са новим каблом.	m	190		
3.22	Ручни ископ рова 0.4 m x 1.2 m у земљишту IV, V категорије у близини постојећег кабла	m^3	91		
3.23	Разастирање песка у ров	m^3	22		
3.24	Затрпавање рова земљом са набијањем и поливањем водом	m^3	69		
3.25	Постављање заштитног слоја песка од 50 cm на наставке на кабловима	ком	6		
3.26	Заливање цеви у рову бетоном на месту проласка испод новопројектоване саобраћајнице	m^3	1		
3.27	Постављање Армирано бетонске плоче за заштиту наставака	ком	18		
3.28	Полагање цеви PE Ø50 mm у ров	m	380		
3.29	Полагање цеви 2xPVC Ø110 mm у ров	m	6		

3.30	Провлачење кабла кроз цев PE Ø50 mm	m	570		
3.31	Провлачење PE цеви Ø50 mm кроз цеви PVC Ø110 mm	m	12		
3.32	Затварање цеви PVC Ø110 mm чепом	ком	2		
3.33	Постављање бетонског стубића за обележавање трасе	ком	5		
3.34	Постављање Штитник за кабл PVC 1m	ком	184		
3.35	Постављање траке позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,8		
3.36	Израда правог наставка у рову на бакарном каблу капацитета 3x4x0,8 mm	ком	2		
3.37	Испитивање непрекидности инсталације,отпор петље,испитивање изолације пре уградње кабла PP00 11x1,5 mm^2	ком	1		
3.38	Електрична мерења на каблу ТК 59 3x4x0,8 mm M након израде наставака	ком	1		
3.39	Електрична мерења на каблу PP00 11x1,5 mm^2 након израде наставака	ком	1		
3.40	Електрична мерења на каблу PP00 2x1,5 mm2 након израде наставака	ком	1		
3.41	Уградња ситног неспецифицираног материјала	компл	1		
3.42	Израда протокола мерења	компл	1		
3.43	Израда Извођачког пројекта	компл	1		
3.44	Израда Пројекта изведеног стања	компл	1		
3.45	Геодетска снимања са картирањем	m	190		
				УКУПНО КОЛИЗИЈА 3:	
4.	КОЛИЗИЈА 4 - Укрштање ваздушног бакарног кабла и ваздушних оптичких каблова са новопројектованом трасом трамвајске пруге од км 00+061.04 до км 00+213,53 и од 00+061.04 до км 00+273,44 траса трамвајске пруге				
НАПОМЕНА: У овој колизији грађевински ТК радови једним делом су обрађени у колизији 1 и 2, пошто трасе новопројектованих каблова иду у исти ров.					
Колизија 4 - материјал					
4.1	Телекомуникациони кабл типа TOSM 03 (3x2)xIIx0.4x3.5 CMAN G652D или еквивалентно	m	310		
4.2	Телекомуникациони кабл типа ТК 59 2x2x0,8 или еквивалентно	m	200		
4.3	Штитник за кабл PVC 1 m	ком	70		
4.4	PE цев Ø50 mm	m	150		
4.5	PEHD цев Ø110 mm	ком	4		
4.6	SAPA метално црево Ø63 mm	m	40		
4.7	Обујмица за црево Ø63 mm	m	40		
4.8	PVC цев Ø110 mm	ком	4		
4.9	Чеп за цев Ø110 mm	ком	4		
4.10	Чешаљ за 2 цеви Ø110 mm	ком	6		
4.11	PE цев Ø40	m	310		
4.12	Стубић бетонски за обележавање трасе на правцу	ком	2		

4.13	Стубић бетонски за обележавање трасе на скретању	ком	3		
4.14	Трака позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,8		
4.15	Песак	m³	8		
4.16	Бетон МВ-20	m³	2		
4.17	Ситан неспецифициран материјал	компл	1		
Колизија 4 - радови					
4.18	Демонтажа самоносивог бакарног кабла капацитета до 30x4 са демонтажом постојећег материјала за вешање и затезање, са стубова осветљења и контактне мреже	m	170		
4.19	Демонтажа самоносивих оптичких каблова капацитета до 6 влакана са демонтажом постојећег материјала за вешање и затезање, са стубова осветљења и контактне мреже	m	310		
4.20	Демонтажа завршне оптичке кутије	ком	4		
4.21	Трасирање	m	70		
4.22	Ручни ископ рова 0.4 m x 1.2 m у земљишту IV, V категорије у близини постојећег кабла	m³	34		
4.23	Разастирање песка у ров	m³	8		
4.24	Затрпавање рова земљом са набијањем и поливањем водом	m³	25		
4.25	Заливање цеви у рову бетоном на месту проласка испод новопројектоване саобраћајнице	m³	2		
4.26	Полагање цеви PE Ø50 mm у ров	m	150		
4.27	Полагање цеви 2xPVC Ø110 mm у ров	m	12		
4.28	Провлачење кабла кроз цев PE Ø50 mm	m	510		
4.29	Провлачење оптичког кабла кроз цев PE Ø40 mm	m	310		
4.30	Провлачење PE цеви Ø50 mm кроз цеви PVC Ø110 mm	m	12		
4.31	Затварање цеви PVC Ø110 mm чепом	ком	2		
4.32	Постављање бетонског стубића за обележавање трасе	ком	5		
4.33	Постављање Штитник за кабл PVC 1 m	ком	70		
4.34	Постављање траке позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,8		
4.35	Обрада краја оптичког кабла капацитета до 96 влакана због израде наставка или завршавања кабла на оптучком разделнику (ZOK-u), обрачун по крају кабла	ком	4		
4.36	Полагање и учвршћење каблова по таванским конструкцијама, од кровног носача до прикључне кутије-шелновање	m	30		
4.37	Монтажа и повезивање телефонског кабла типа TK 59 2x2x0,8 у постојећи телефонски орман.	ком	2		

4.38	Монтажа и повезивање оптичких каблова на постојећи РЕК орман (сервер).	ком	4		
4.39	Електрична мерења на каблу ТК 59 2x2x0,8 након израде наставака	ком	1		
4.40	Електрична мерења на оптичком каблу пре полагања по влакну	ком	12		
4.41	Електрична мерења на оптичком каблу након израде наставака по влакну	ком	12		
4.42	Уградња ситног неспецифицираног материјала	компл	1		
4.43	Израда протокола мерења	компл	1		
4.44	Израда Извођачког пројекта	компл	1		
4.45	Израда Пројекта изведеног стања	компл	1		
4.46	Геодетска снимања са картирањем	m	70		
				УКУПНО КОЛИЗИЈА 4:	
5.	КОЛИЗИЈА 5 - Укрштање ваздушног оптичког кабла са новопројектованом трасом трамвајске пруге од км 00+330 до км 00+483.14 траса трамвајске пруге				
НАПОМЕНА: У овој колизији грађевински ТК радови једним делом су обрађени у колизији 3, пошто трасе новопројектованих каблова иду у исти ров.					
Колизија 5 - материјал					
5.1	Телекомуникациони кабл типа TOSM 03 (3x2)xIIx0.4x3.5 CMAN G652D или еквивалентно	m	200		
5.2	Штитник за кабл PVC 1 m	ком	10		
5.3	PE цев Ø50 mm	m	10		
5.4	PEHD цев Ø110 mm	ком	2		
5.5	SAPA метално црево Ø63 mm	m	20		
5.6	Обујмица за црево Ø63 mm	m	20		
5.7	PE цев Ø40	m	200		
5.8	Заштита PVC цеви Ø110 mm, на укрштају ТК кабла са топловодом, адекватном топлотном изолацијом (стаклена вуна, минерална вуна или сл). У цену је укључен и материјал	m	2,5		
5.9	Носач разводни за спајање сајле за стуб PSK-17	ком	1		
5.10	Замка пролазна - крајњи стезач PSK-2 који се закачи за носач	ком	1		
5.11	Затезач сајле на обе стране кабла - затезни завртањ M10	ком	1		
5.12	Стубић бетонски за обележавање трасе на правцу	ком	2		
5.13	Стубић бетонски за обележавање трасе на скретању	ком	4		
5.14	Трака позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,6		
5.15	Песак	m^3	2		
5.16	Ситан неспецифициран материјал	компл	1		
Колизија 5 - радови					
5.17	Демонтажа самоносивих оптичких каблова капацитета до 6 влакана са демонтажом постојећег материјала за вешање и затезање, са стубова осветљења и контактне мреже	m	200		

5.18	Демонтажа завршне оптичке кутије	ком	2		
5.19	Трасирање	m	10		
5.20	Ручни ископ рова 0.4 m x 1.2 m у земљишту IV, V категорије у близини постојећег кабла	m^3	5		
5.21	Разастирање песка у ров	m^3	2		
5.22	Затрпавање рова земљом са набијањем и поливањем водом	m^3	4		
5.23	Полагање цеви PE Ø50 mm у ров	m	170		
5.24	Провлачење кабла кроз цев PE Ø50 mm	m	170		
5.25	Провлачење оптичког кабла кроз цев PE Ø40 mm	m	200		
5.26	Постављање бетонског стубића за обележавање трасе	ком	6		
5.27	Постављање Штитник за кабл PVC 1 m	ком	10		
5.28	Постављање траке позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,6		
5.29	Полагање и учвршћење каблова по таванским конструкцијама, од кровног носача до прикључне кутије-шелновање	m	15		
5.30	Монтажа Носача разводног за спајање сајле за стуб PSK-17	ком	1		
5.31	Монтажа Замке пролазне - крајњи стезач PSK-2 који се закачи за носач	ком	1		
5.32	Монтажа Затезача сајле на обе стране кабла - затезни завртањ M10	ком	1		
5.33	Постављање самоносивог оптичког кабла са уградњом потребног материјала за вешање и затезање за стуб контактне мреже	m	30		
5.34	Обрада краја оптичког кабла капацитета до 96 влакана због израде наставка или завршавања кабла на оптучком разделнику (ZOK-u), обрачун по крају кабла	ком	2		
5.35	Монтажа и повезивање оптичких каблова на постојећи РЕК орман (сервер).	ком	2		
5.36	Електрична мерења на оптичком каблу пре полагања по влакну	ком	6		
5.37	Електрична мерења на оптичком каблу након израде наставака по влакну	ком	6		
5.38	Уградња ситног неспецифицираног материјала	компл	1		
5.39	Израда протокола мерења	компл	1		
5.40	Израда Извођачког пројекта	компл	1		
5.41	Израда Пројекта изведеног стања	компл	1		
5.42	Геодетска снимања са картирањем	m	70		
				УКУПНО КОЛИЗИЈА 5:	

Ж. ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋЕ ЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ
Р Е К А П И Т У Л А Ц И Ј А

1.	КОЛИЗИЈА 1 - преклапање бакарних каблова са новопројектованом трасом трамвајске пруге, од км 00+061.04 до км 00+150.00 траса трамвајске пруге	
2.	КОЛИЗИЈА 2 - преклапање бакарног кабла са новопројектованом трасом трамвајске пруге, од км 00+174.00 до км 00+313.56 траса трамвајске пруге	
3.	КОЛИЗИЈА 3 - преклапање бакарних каблова са новопројектованом трасом трамвајске пруге, од км 00+313.56 до км 00+483.14 траса трамвајске пруге	
4.	КОЛИЗИЈА 4 - Укрштање ваздушног бакарног кабла и ваздушних оптичких каблова са новопројектованом трасом трамвајске пруге од км 00+061.04 до км 00+213,53 и од 00+061.04 до км 00+273,44 траса трамвајске пруге	
5.	КОЛИЗИЈА 5 - Укрштање ваздушног оптичког кабла са новопројектованом трасом трамвајске пруге од км 00+330 до км 00+483.14 траса трамвајске пруге	
	УКУПНО Ж:	

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

ВРСТА РАДОВА	Укупно без ПДВ-А	Укупно са ПДВ-ом
А		
Б		
В		
Г		
Д		
Ђ		
Е		
Ж		
УКУПНО (А+Б+В+Г+Д+Ђ+Е+Ж)		

ПРЕГЛЕД ЛОКАЦИЈЕ:
ПРЕ ДОСТАВЉАЊА ПОНУДЕ, ПОТЕНЦИЈАЛНИ ПОНУЂАЧИ МОРАЈУ ИЗВРШИТИ ПРЕГЛЕД ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ ЈЕ ПРЕДВИЂЕНО ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА, КАО И ДА ИЗВРШЕ УВИД У ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ У ПРОСТОРИЈАМА ОЈ РСИ.

Заинтересовани понуђачи су У ОБАВЕЗИ да изврше преглед локације на којој је предвиђено извођење радова као и увид у пројектну документацију, сваког радног дана у периоду од 10-13 часова, УЗ ОБАВЕЗАН предходни договор са контакт особом Наручиоца.
Контакт особа задужена за увид у постојеће стање, преглед локације и увид у пројектну документацију је: Боривоје Ристановић, контакт телефони: 011/3192-477, 064/8802-064.

Приликом доласка на преглед локације и увид у пројектну документацију заинтересовани понуђачи су У ОБАВЕЗИ да понесу Образац 8 конкурсне документације како би представник Наручиоца исти потписао чиме ће потврдити долазак заинтересованог понуђача на увид локације и увид у пројектну документацију.
Доказ да је понуђач извршио увид локације и увид у пројектну документацију (потписан од стране представника Наручиоца) - Образац 8, потребно је доставити уз понуду, у супротном, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

ГАРАНТНИ ПЕРИОД:
Минимални гарантни период за изведене радове који је Наручилац спреман да прихвати је минимум 2 године од дана примопредаје радова, што се константује Записником о примопредаји радова, који су дужни потписати представници обе уговорне стране.

РОКОВИ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА:

Најдужи рок за завршетак посла који Наручилац може да прихвати је 75 радних дана од дана увођења у посао од стране Наручиоца.

Под увођењем извођача у посао подразумева се да надзорни орган Наручиоца отвори Извођачу радова грађевински дневник.

Извођач је дужан да у току грађења води грађевински дневник и инспекцијску књигу.

У грађевински дневник уписују се сви подаци о току и начину извођења радова које прописују надлежни државни органи.

Ако понуђач ни у накнадно датом року не започне извођење радова, Наручилац може раскинути уговор и захтевати од Извођача радова накнаду штете.

Ради извршења радова који су предмет овог уговора, Извођач се обавезује да обезбеди радну снагу, материјал, грађевинску и другу опрему, изврши машинске, електро, грађевинске (припремне, рушење и демонтажа, земљане, бетонске, разне) радове, као и све друге активности неопходне за потпуно извршење радова који су предмет овог уговора.

УСЛОВИ ЗА ИЗАБРАНОГ ПОНУЂАЧА

Радове на привременој сигнализацији и опреми за време извођења радова:

Радови обухватају израду пројекта регулисања саобраћаја у широј зони градилишта за све време извођења радова (хоризонтална, вертикална, светлосна сигнализација и саобраћајна опрема), као и набавку, постављање и одржавање привремене саобраћајне сигнализације. Пројекат треба израдити у сарадњи са надлежним органима и да буде одобрен од стране истих. Радови, такође, обухватају и израду сигналних планова за време извођења радова.

Доказивање квалитета уграђених материјала и изведених радова:

Сви трошкови везани за лабораторијска и друга испитивања материјала који ће бити коришћени током извођења радова, и сва испитивања/тестирања изведених радова на доњем и горњем строју, одводњавању и контактној мрежи иду на терет извођача радова.

Сва мерења вршиће се у складу са СРПС стандардима, односно за радове за које нема СРПС стандарда, вршиће се према ДИН стандардима.

V УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛАНА 75. И 76. ЗЈН И УПУТСТВО О НАЧИНУ ДОКАЗИВАЊА ТИХ УСЛОВА СХОДНО ЧЛ. 77. ЗЈН

ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ (ЧЛ. 75. ЗЈН) ШТО СЕ ДОКАЗУЈЕ ДОСТАВЉАЊЕМ ДОКАЗА ИЗ ЧЛ. 77. ЗЈН, И ТО:

ПРАВНО ЛИЦЕ ИЛИ ПРЕДУЗЕТНИК КАО ПОНУЂАЧ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ МОРА ДОКАЗАТИ:

1. Да је понуђач/подизвођач/учесник заједничке понуде регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар, ШТО ДОКАЗУЈУ ДОСТАВЉАЊЕМ извода из регистра Агенције за привредне регистре, односно извода из одговарајућег регистра, односно из регистра надлежног Привредног суда.

НАПОМЕНА: понуђач није дужан да достави Извод из АПР-а, који је јавно доступан на интернет страници надлежног органа - АПР-а)

2. Да понуђач/подизвођач/учесник заједничке понуде као ни његов законски заступник - ако је правно лице понуђач/подизвођач/учесник заједничке понуде, односно предузетник - ако је предузетник понуђач/подизвођач/учесник заједничке понуде, није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре, ШТО ДОКАЗУЈУ ДОСТАВЉАЊЕМ извода из казнене евиденције односно уверења надлежног суда и надлежне полицијске управе Министарства унутрашњих послова да то правно лице и његов законски заступник, односно предузетник- ако је предузетник понуђач, није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре. Ако је у АПР-у регистровано више законских заступника, потребно је ову потврду доставити за сваког заступника појединачно.

НАПОМЕНА:

За ову тачку правна лица достављају:

- Извод из казнене евиденције Основног суда на чијем је подручју седиште домаћег правног лица, односно представништва или огранка страног правног лица (потврда мора обухватати и кривична дела која су у надлежности Вишег суда)
- Уколико потврда Основног суда не обухвата и кривична дела из надлежности Вишег суда, Понуђач је обавезан да уз потврду Основног суда, достави и потврду Вишег суда).
- Извод из казнене евиденције Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду (видети сајт Вишег суда у Београду за казнену евиденцију за правна лица)
- Уверење из казнене евиденције полицијске управе МУП-а за законског заступника (за све законске заступнике који су уписани у АПР-у). Захтев за издавање се подноси према месту рођења или према месту пребивалишта законског заступника.

За ову тачку предузетник доставља:

- Уверење из казнене евиденције полицијске управе МУП-а. Захтев за издавање се подноси према месту рођења или према месту пребивалишта понуђача.

3. Да је понуђач/подизвођач/учесник заједничке понуде измирио доспеле порезе и доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији, ШТО ДОКАЗУЈУ ДОСТАВЉАЊЕМ уверења надлежне Пореске управе Министарства финансија и привреде да су измирили доспеле порезе и доприносе и уверења надлежне локалне самоуправе да су измирили обавезе по основу изворних локалних јавних прихода или потврде надлежног пореског органа да се понуђач/подизвођач/учесник заједничке понуде налази у поступку приватизације.
(ПОТВРДА НАДЛЕЖНЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ СЕ МОРА ДОСТАВИТИ ЗА СВЕ ОГРАНКЕ ПРИВРЕДНОГ ДРУШТВА)

НАПОМЕНА ЗА ДОКАЗЕ ЗА ПРАВНА ЛИЦА ИЛИ ПРЕДУЗЕТНИКЕ:

- Доказ за тачке 2. и 3. не може бити старији од 2 (два) месеца пре дана отварања понуда тј. од 29.10.2015. године, у супротном ће понуда бити одбијена као неприхватљива.

У складу са чланом 78. став 5. ЗЈН (Сл. Гласник 124/12, 14/15 и 68/15), понуђач који је уписан у регистар понуђача који води Агенција за привредне регистре, није дужан да приликом подношења понуде доказује испуњеност обавезних услова, односно у понуди не мора да доставља доказе из члана 75. став 1. тачке 1)-3) ЗЈН.
Ради евиденције пристигле документације приликом отварања понуда, понуђач је дужан да у понуди јасно наведе податак да је извршио упис у Регистар понуђача или може у понуди доставити копију Решења о упису понуђача у регистар, а Наручилац ће приликом стручне оцене понуда извршити проверу Регистра понуђача на сајту Агенције за привредне регистре.

ФИЗИЧКО ЛИЦЕ КАО ПОНУЂАЧ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ МОРА ДОКАЗАТИ:

1. Да понуђач/подизвођач/учесник заједничке понуде није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре, ШТО ДОКАЗУЈУ ДОСТАВЉАЊЕМ извода из казнене евиденције односно уверења надлежне полицијске управе Министарства унутрашњих послова да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре.

НАПОМЕНА:
За ову тачку физичко лице доставља:

- Уверење из казнене евиденције полицијске управе МУП-а. Захтев за издавање се подноси према месту рођења или према месту пребивалишта понуђача.

2. Да је понуђач/подизвођач/учесник заједничке понуде измирио доспеле порезе и доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији, ШТО ДОКАЗУЈУ ДОСТАВЉАЊЕМ уверења надлежне Пореске управе Министарства финансија и привреде да су измирили доспеле порезе и доприносе и уверења надлежне локалне самоуправе да су измирили обавезе по основу изворних локалних јавних прихода.

НАПОМЕНА ЗА ДОКАЗЕ ЗА ФИЗИЧКА ЛИЦА:

- Доказ за тачке 1. и 2. не може бити старији од 2 (два) месеца пре дана отварања понуда тј. од 29.10.2015. године у супротном ће понуда бити одбијена као неприхватљива.

ДОДАТНИ УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ (ЧЛ. 76. ЗЈН) И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА

1. ДА ПОНУЂАЧ РАСПОЛАЖЕ НЕОПХОДНИМ ФИНАНСИЈСКИМ КАПАЦИТЕТОМ: да је у периоду последње три обрачунске године, понуђач остварио пословни приход у износу који није мањи од износа укупне вредности понуде без ПДВ-а.

Наручилац ће извршити проверу података у АПР-у - Регистар финансијских извештаја и података о бонитету правних лица и предузетника.

Напомена: уколико се из података Регистра финансијских извештаја и података о бонитету правних лица и предузетника, не може утврдити пословни приход за период последње три обрачунске године, наручилац задржава право да од понуђача захтева достављање биланса успеха, овереног и потписаног од стране овлашћеног лица понуђача, из кога ће се на несумљив начин утврдити пословни приход.

2. СРЕДСТВА ФИНАНСИЈСКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА
ЗА ОЗБИЉНОСТ ПОНУДЕ
2.1. Оригинал банкарска гаранција за озбиљност понуде, безусловна, платива на први позив, у висини од 5% од укупне вредности понуде без ПДВ-ом, са роком важења 60 дана дуже од истека рока важења понуда. Уколико се продуже рокови важења понуде, понуђач мора продужити важност банкарке гаранције за озбиљност понуде.
Ако понуђач поднесе банкарску гаранцију стране банке, та банка мора имати најмање кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг).
Кредитни рејтинг из претходног става додељује рејтинг агенција која се налази на листи подобних агенција за рејтинг коју је у складу са прописима објавила Народна банка Србије или подобна рејтинг агенција која се

налази на листи регистрованих и сертификованих рејтинг агенција коју је објавило Европско тело за хартије од вредности и тржишта (European Securities and Markets Autthorities- ESMA).

У случају подношења банкарске гаранције стране банке, бонитет те банке Наручилац ће проверити код Народне банке Србије.

НАПОМЕНА ЗА БАНКАРСКУ ГАРАНЦИЈУ ЗА ОЗБИЉНОСТ ПОНУДЕ:

При одређивању датума важности гаранције не треба рачунати дан отварања понуде, већ важност рачунати од првог наредног дана.

Банкарска гаранција може бити уновчена уколико понуђач:

- повуче своју понуду после отварања понуде, или
- одбије да закључи уговор након што понуда понуђача буде изабрана или
- не достави потписан уговор у року не дужем од 8 (осам) дана рачунајући од дана када му је достављен уговор на потписивање, или
- не достави средство обезбеђења за добро извршење посла на начин како је предвиђено моделом уговора.

Банкарска гаранција за озбиљност понуде ће бити враћена понуђачу, након закључења уговора, даном достављања банкарске гаранције за добро извршење посла.

Уколико понуђач не достави тражено средство обезбеђења, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

Уколико понуђач подноси заједничку понуду, средство финансијског обезбеђења за озбиљност понуде подноси члан групе понуђача који је споразумом одређен да ће у име групе понуђача дати средства обезбеђења.

2.2. Средство финансијског обезбеђења за добро извршење посла:

ОРИГИНАЛ ПИСМО О НАМЕРАМА ПОСЛОВНЕ БАНКЕ ПОНУЂАЧА (за издавање банкарске гаранције за добро извршење посла)

Оригинал писмо о намерама пословне банке Понуђача којим пословна банка исказује обавезу да ће, по закључењу уговора, издати Понуђачу банкарску гаранцију за добро извршење посла, која је безусловна, платива на први позив, у износу од 10% од укупне вредности понуде без ПДВ-а.

Рок важења банкарске гаранције за добро извршење мора бити 10 дана дуже од рока важења уговора.

Писмо о намерама банке не сме садржати нити један услов за издавање банкарске гаранције (нпр. достављање средстава обезбеђења од стране Налогодавца, кредитна способност Налогодавца, пословна политика банке која издаје гаранцију).

Банкарска гаранције не сме садржати додатне услове за исплату, краће рокове које од оних које одреди Наручилац, мањи износ од оног који је одредио Наручилац или промењену месну надлежност за решавање спорова.

Писмом о намерама банка потврђује да је при издавању писма утврдила бонитет понуђача и да ће у случају закључења уговора, гаранцију за добро извршење посла издати без постављања накнадних услова које Понуђач мора испунити да би гаранција за добро извршење посла била издата.

У случају подношења Писма о намерама пословне банке Понуђача за издавање гаранције за добро извршење посла стране банке, тој банци мора бити додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг).

Кредитни рејтинг из претходног става додељује рејтинг агенција која се налази на листи подобних агенција за рејтинг коју је у складу са прописима објавила Народна банка Србије или подобна рејтинг агенција која се налази на листи регистрованих и сертификованих рејтинг агенција коју је објавило Европско тело за хартије од вредности и тржишта (European Securities and Markets Autthorities- ESMA).

У прилогу Конкурсне документације налази се модел писма о намерама пословне банке (пример)

Средства финансијског обезбеђења треба да гласе на наручиоца. Основни подаци о наручиоцу су	- Јавно комунално предузеће Градско саобраћајно предузеће "Београд" - Ул. Кнегиње Љубице број 29, Београд, Република Србија - Порески индентификациони број: SR100049398 - Матични број: 07022662 - Шифра делатности: 4931 - Број жиро-рачуна банке: 355-1006754-58 - Назив банке где се води рачун: ВОЈВОЂАНСКА БАНКА а.д.

Уколико понуђач не достави тражено средство обезбеђења, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

2.3. Средство финансијског обезбеђења за отклањање недостатака у гарантном року

ОРИГИНАЛ ПИСМО О НАМЕРАМА ПОСЛОВНЕ БАНКЕ ПОНУЂАЧА (за издавање банкарске гаранције за отклањање недостатака у гарантном року)

Оригинал писмо о намерама пословне банке Понуђача којим пословна банка исказује обавезу да ће, издати Понуђачу банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року, која је безусловна, платива на први позив, у износу од 3% од укупне вредности уговора без ПДВ-а.

Рок важења банкарске гаранције за отклањање недостатака у гарантном року мора бити 5 дана дуже од уговореног гарантног рока.

Писмо о намерама банке не сме садржати нити један услов за издавање банкарске гаранције (нпр. достављање средстава обезбеђења од стране Налогодавца, кредитна способност Налогодавца, пословна политика банке која издаје гаранцију).

Банкарска гаранције не сме садржати додатне услове за исплату, краће рокове које од оних које одреди Наручилац, мањи износ од оног који је одредио Наручилац или промењену месну надлежност за решавање спорова.
Писмом о намерама банка потврђује да је при издавању писма утврдила бонитет понуђача и да ће у случају закључења уговора, гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року издати без постављања накнадних услова које Понуђач мора испунити да би гаранција за добро извршење посла била издата.

У случају подношења Писмо о намерама пословне банке Понуђача за издавање гаранције за отклањање недостатака у гарантном року стране банке, тој банци мора бити додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг).
Кредитни рејтинг из претходног става додељује рејтинг агенција која се налази на листи подобних агенција за рејтинг коју је у складу са прописима објавила Народна банка Србије или подобна рејтинг агенција која се налази на листи регистрованих и сертификованих рејтинг агенција коју је објавило Европско тело за хартије од вредности и тржишта (European Securities and Markets Autthorities- ESMA).
У прилогу Конкурсне документације налази се модел писма о намерама пословне банке (пример).

Средства финансијског обезбеђења треба да гласе на наручиоца. Основни подаци о наручиоцу су	- Јавно комунално предузеће Градско саобраћајно предузеће "Београд" - Ул. Кнегиње Љубице број 29, Београд, Република Србија - Порески индентификациони број: SR100049398 - Матични број: 07022662 - Шифра делатности: 4931 - Број жиро-рачуна банке: 355-1006754-58 - Назив банке где се води рачун: ВОЈВОЂАНСКА БАНКА а.д.

Уколико понуђач не достави тражено средство обезбеђења, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

2.4. Средство финансијског обезбеђења за за повраћај аванса
ОРИГИНАЛ ПИСМО О НАМЕРАМА ПОСЛОВНЕ БАНКЕ ПОНУЂАЧА (У СЛУЧАЈУ ДА ПОНУЂАЧ ЗАХТЕВА АВАНС У ПОНУДИ)
Оригинал писмо о намерама пословне банке Понуђача којим пословна банка исказује обавезу да ће издати Понуђачу банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања, која је безусловна и платива на први позив, у износу траженог аванса у понуди са ПДВ-ом и са роком важења 10 дана дужим од рока важења уговора (уговореног рока за извођење комплетно завршених радова).
Писмо о намерама банке не сме садржати нити један услов за издавање банкарске гаранције (нпр. достављање средстава обезбеђења од стране Налогодавца, кредитна способност Налогодавца, пословна политика банке која издаје гаранцију).
Банкарска гаранције не сме садржати додатне услове за исплату, краће рокове од оних које одреди Наручилац, мањи износ од оног који је одредио Наручилац или промењену месну надлежност за решавање спорова.
Писмом о намерама банка потврђује да је при издавању писма утврдила бонитет понуђача и да ће у случају закључења уговора, гаранцију за повраћај авансног плаћања издати без постављања накнадних услова које Понуђач мора испунити да би гаранција за повраћај авансног плаћања року била издата.
У случају подношења Писмо о намерама пословне банке Понуђача за издавање гаранције за повраћај авансног плаћања стране банке, тој банци мора бити додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг). Кредитни рејтинг из претходног става додељује рејтинг агенцијакоја се налази на листи подобних агенција за рејтинг коју је у складу са прописима објавила Народна банка Србије или подобна рејтинг агенција која се налази на листи регистрованих и сертификованих рејтинг агенција коју је објавило Европско тело за хартије од вредности и тржишта (European Securities and Markets Autthorities-ESMA)
У прилогу Конкурсне документације налази се модел писма о намерама пословне банке (пример).

Средства финансијског обезбеђења треба да гласе на наручиоца. Основни подаци о наручиоцу су	- Јавно комунално предузеће Градско саобраћајно предузеће "Београд" - Ул. Кнегиње Љубице број 29, Београд, Република Србија - Порески индентификациони број: SR100049398 - Матични број: 07022662 - Шифра делатности: 4931 - Број жиро-рачуна банке: 355-1006754-58 - Назив банке где се води рачун: ВОЈВОЂАНСКА БАНКА а.д.

МОДЕЛ ПИСМА О НАМЕРАМА ПОСЛОВНЕ БАНКЕ за добро извршење посла

Обавештени смо да _____ (навести пуно пословно име понуђача) са седиштем _____ (навести седиште понуђача)(у даљем тексту Понуђач) намерава да преда понуду за јавну набавку _____ (уписати пун назив набавке) бр. _____ (уписати број набавке)(у даљем тексту Понуда).

Овим актом потврђујемо за горе наведеног Понуђача да смо ми _____ (пуно пословно име банке) са седиштем у _____ (навести седиште банке)(у даљем тексту Банка) спремни да издамо безусловну и плативу на први позив гаранцију у износу од најмање 10% вредности понуде _____ (навести гарантовани износ - цифрама и словима уписати гарантовани износ) динара, као средство обезбеђења за добро извршење посла, у корист Корисника Јавно комуналног предузећа Градског саобраћајног предузећа Београд, Кнегиње Љубице 29, Београд, у случају да горе наведени Понуђач буде изабран за најповољнијег понуђача и са истим буде закључен уговор о јавној набавци, након спроведеног поступка јавне набавке из става један овог писма.

Банка потврђује да је при издавању овог писма утврдила бонитет понуђача и да ће у случају закључења уговора, гаранцију за добро извршење посла издати без постављања накнадних услова које Понуђач мора испунити да би гаранција за добро извршење посла била издата.

Преузимајући обавезу овим актом, Банка обавезује како себе тако и своје правне следбенике.

Место и датум	Потпис овлашћеног лица и печат Банке гаранта _____ (навести име презиме и функцију лица које потписује писмо)

НАПОМЕНА:
Банка издаје писмо о намерама на свом мемеморандуму.
Достављено писмо о намерама треба по садржини да одговара датом примеру (моделу).
Писмо мора бити потписано од стране овлашћених лица.

МОДЕЛ ПИСМА О НАМЕРАМА ПОСЛОВНЕ БАНКЕ за отклањање недостатака у гарантном року

Обавештени смо да _____ (навести пуно пословно име понуђача) са седиштем _____ (навести седиште понуђача)(у даљем тексту Понуђач) намерава да преда понуду за јавну набавку _____ (уписати пун назив набавке) бр. _____ (уписати број набавке)(у даљем тексту Понуда).

Овим актом потврђујемо за горе наведеног Понуђача да смо ми _____ (пуно пословно име банке) са седиштем у _____ (навести седиште банке)(у даљем тексту Банка) спремни да издамо безусловну и плативу на први позив гаранцију у износу од најмање 3% вредности понуде _____ (навести гарантовани износ - цифрама и словима уписати гарантовани износ) динара, као средство обезбеђења за отклањање недостатака у гарантном року, у корист Корисника Јавно комуналног предузећа Градског саобраћајног предузећа Београд, Кнегиње Љубице 29, Београд, у случају да горе наведени Понуђач буде изабран за најповољнијег понуђача и са истим буде закључен уговор о јавној набавци, након спроведеног поступка јавне набавке из става један овог писма.

Банка потврђује да је при издавању овог писма утврдила бонитет понуђача и да ће у случају закључења уговора, гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року издати без постављања накнадних услова које Понуђач мора испунити да би гаранција за отклањање недостатака у гарантном року била издата.

Преузимајући обавезу овим актом, Банка обавезује како себе тако и своје правне следбенике.

Место и датум	Потпис овлашћеног лица и печат Банке гаранта _____ (навести име презиме и функцију лица које потписује писмо)

НАПОМЕНА:
Банка издаје писмо о намерама на свом мемеморандуму.
Достављено писмо о намерама треба по садржини да одговара датом примеру (моделу).
Писмо мора бити потписано од стране овлашћених лица.

МОДЕЛ ПИСМА О НАМЕРАМА ПОСЛОВНЕ БАНКЕ ЗА ИЗДАВАЊЕ ГАРАНЦИЈЕ ЗА ПОВРАЋАЈ АВАНСНОГ ПЛАЋАЊА

Обавештени смо да _____ (навести пуно пословно име понуђача) са седиштем _____ (навести седиште понуђача) (у даљем тексту Понуђач) намерава да преда понуду за јавну набавку _____ (уписати пун назив набавке) бр. _____ (уписати број набавке) (у даљем тексту Понуда).

Овим актом потврђујемо за горе наведеног Понуђача да смо ми _____ (пуно пословно име банке) са седиштем у _____ (навести седиште банке) (у даљем тексту Банка) спремни да издамо безусловну и плативу на први позив гаранцију у износу захтеваног износа аванса _____ (навести захтевани износ - цифрама и словима уписати захтевани износ) динара са ПДВ-ом, као средство обезбеђења за повраћај авансног плаћања, у корист Корисника Јавно комуналног предузећа Градског саобраћајног предузећа Београд, Кнегиње Љубице 29, Београд, у случају да горе наведеном Понуђачу буде додељен уговор и са истим буде закључен уговор о јавној набавци, након спроведеног поступка јавне набавке из става један овог писма.

Банка потврђује да је при издавању овог писма утврдила бонитет понуђача и да ће у случају закључења уговора, гаранцију за повраћај авансног плаћања издати без постављања накнадних услова које Понуђач мора испунити да би гаранција за за повраћај авансног плаћања.
Преузимајући обавезу овим актом, Банка обавезује како себе тако и своје правне следбенике.

Место и датум	Потпис овлашћеног лица и печат Банке гаранта _____ (навести име презиме и функцију лица које потписује писмо)

НАПОМЕНА:
Банка издаје писмо о намерама на свом мемеморандуму.
Достављено писмо о намерама треба по садржини да одговара датом примеру (моделу).
Писмо мора бити потписано од стране овлашћених лица.

3. ДА ПОНУЂАЧ РАСПОЛАЖЕ ДОВОЉНИМ КАДРОВСКИМ КАПАЦИТЕТОМ
Потребно је да понуђач уз понуду достави доказ да има стално запослена или на други начин ангажована:

1. Минимално 5 (пет) дипломираних инжењера са лиценцама Инжењерске коморе за одговорне извођаче радова (важећа лиценца број 412 или 415, 414, 450 и 453).
   Рок важења лиценце се доказује прилагањем фотокопије лиценце и потврдом Инжењерске коморе да је лиценца важећа, при чему потврда мора бити важећа на дан отварања понуда.

Као доказ испуњености кадровског капацитета, за тачку 1, понуђач уз понуду доставља:
- образац М-3А или М-А или други образац пријаве осигурања за запослена лица, односно други одговарајући доказ за лица која су ангажована по другом основу - нпр. Уговор о делу, Уговор о обављању привремено - повремених послова и др., који су закључени пре дана објављивања позива за достављање понуда;
- копију важеће лиценце број 412 или 415, 414, 450 и 453;
- потврде Инжењерске коморе за достављене лиценце.

2. 20 радника грађевинске или грађевинско-занатске струке (ССС, КВ, ВКВ и НК раднике)
3. минимум 1 (једног) геометра
4. минимум 3 (три) атестирана заваривача за АТ заваривање

Као доказ испуњености кадровског капацитета, за тачке 2, 3 и 4, понуђач уз понуду доставља:
- образац М-3А или М-А или други образац пријаве осигурања за запослена лица, односно други одговарајући доказ за лица која су ангажована по другом основу - нпр. Уговор о делу, Уговор о обављању привремено - повремених послова и др., који су закључени пре дана објављивања позива за достављање понуда;
- копију радне књижице - за геометра;
- одговарајући атест за АТ заваривање - за атестираног заваривача.

Уколико понуђач у понуди не достави доказе, да располаже довољним кадровским капацитетом, захтеване претходним ставовима, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

4. ДА ПОНУЂАЧ РАСПОЛАЖЕ ДОВОЉНИМ ТЕХНИЧКИМ КАПАЦИТЕТОМ
Потребно је да понуђач уз понуду достави доказ да поседује:
- 2 камиона носивости минимум 6 тона
- 1 ваљак масе минимум 1 тоне
- 1 ваљак масе минимум 10 тона
- 1 машину за сечење асфалта и бетона
- 1 комбинована машина за ископ и утовар материјала
- 1 грејдер
- 1 финишер

- 1 машина за прскање битуменске емулзије
- 1 аутодизалицу носивости мин. 2 т.
- 1 возило са корпом за монтажу елемената контактне мреже
- опрему за АТ заваривање

Као доказ испуњености техничког капацитета понуђач уз понуду доставља:

- Доказ поседовања камиона носивости минимум 6 тона - понуђач доставља фотокопију саобраћајне дозволе/читач саобраћајне дозволе за наведено возило. У случају да понуђач није уписан као власник возила у саобраћајној дозволи, за наведено возило прилаже и доказ о правном основу коришћења возила (уговор о купопродаји или уговор у закупу или уговор о лизингу и слично)
- Доказ о поседовању ваљка масе минимум 1 т и масе минимум 10 т, 2 комбиноване машине, 1 аутодизалице, опреме за АТ заваривање - понуђач доставља извод из пословних књига или Уговор о закупу или други валидан доказ којим може доказати да поседује наведене машине.

Уколико понуђач у понуди не достави доказе, да располаже довољним техничким капацитетом, захтеване претходним ставовима, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

5. ДА ПОНУЂАЧ РАСПОЛАЖЕ ДОВОЉНИМ ПОСЛОВНИМ КАПАЦИТЕТОМ

5.1.) ДОКАЗ ДА ЈЕ ПОНУЂАЧ У ПОСЛЕДЊИХ 8 ГОДИНА ИЗВЕО РАДОВЕ У МИНИМАЛНОЈ ВРЕДНОСТИ ОД 100.000.000,00 ДИНАРА

- Понуђач мора да докаже да је у периоду предходних 8 (осам) година од дана објављивања позива за подношење понуда, на Порталу јавних набавки, изводио радове у минималној вредности од 100.000.000,00 динара.

5.2.) ДОКАЗ ДА ЈЕ ПОНУЂАЧ ИЗВОДИО РАДОВЕ НА ИЗГРАДЊИ ТРАМВАЈСКИХ КОЛОСЕКА

- Понуђач мора да докаже да је изводио радове на изградњи трамвајског колосека.

Као доказ за тачку (5.1) понуђач у понуди мора доставити копију уговора и окончане ситуације.
Као доказ за тачку (5.2) понуђач у понуди мора доставити минимум копију једног уговора и окончане ситуације.

Уколико понуђач у понуди не достави доказе, да располаже довољним пословним капацитетом, захтеване претходним ставовима, понуда ће бити одбијена као неприхватљива

НАПОМЕНА У ВЕЗИ СА УСЛОВИМА ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ (обавезним и додатним): Докази о испуњености обавезних и додатних услова морају бити достављени уз понуду.

Уколико понуђач не достави доказе о испуњености обавезних и додатних услова приликом подношења понуде на начин предвиђен тачком V. Конкурсне документације, понуда ће бити одбијена као неприхватљива, осим у случајевима када је понуђач регистрован у регистру понуђача или када исти уместо доказа наведе интернет страницу на којој су наведени подаци јавно доступни.
У складу са чланом 78. став 5. ЗЈН (Сл. Гласник 124/12, 14/15 и 68/15), понуђач који је уписан у регистар понуђача који води Агенција за привредне регистре, није дужан да приликом подношења понуде доказује испуњеност обавезних услова, односно у понуди не мора да доставља доказе из члана 77. став 1. тачке 1)-3) ЗЈН којим доказује испуњеност услова из члана 75. став 1. тачке 1)-3) ЗЈН.
Ради евиденције пристигле документације приликом отварања понуда, понуђачи могу доставити у понуди копију Решења о упису понуђача у регистар или да у понуди наведу податак да су извршили упис у Регистар понуђача.
Наручилац ће приликом стручне оцене понуда извршити проверу Регистра понуђача на сајту Агенције за привредне регистре.
Наручилац неће одбити понуду која не садржи доказ одређен конкурсном документацијом ако понуђач наведе интернет страницу на којој су тражени подаци јавно доступни.
Ако понуђач није могао да прибави тражена документа у року за подношење понуда, због тога што она у тренутку подношења понуда нису могла бити издата по прописима државе у којој понуђач има седиште и уколико уз понуду приложи одговарајући доказ за то, наручилац ће дозволити понуђачу да накнадно достави тражена документа у примереном року.
Ако понуђач има седиште у другој држави, наручилац задржава право да провери да ли су документи којима се доказује испуњеност тражених услова издати од стране надлежних органа те државе.
Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају горе наведени докази (докази из чл. 77 ЗЈН), понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.

Докази о испуњености обавезних и додатних услова могу се достављати у неовереним копијама, а Наручилац може пре доношења одлуке о додели уговора, захтевати од понуђача, чија је понуда на основу извештаја комисије за јавну набавку оцењена као најповољнија, да достави на увид оригинале или оверену копију свих или појединих доказа, у року који не може бити дужи од 5 дана од дана пријема писаног позива Наручиоца да достави на увид оригинал или оверене фотокопије доказа о испуњености услова из члана 75. и 76. ЗЈН.
Уколико Понуђач чија је понуда оцењена као најповољнија у остављеном року не достави на увид оригинал или оверене фотокопије доказа, Наручилац ће Одлуком, а сходно члану 79. став 3. ЗЈН, такву понуду одбити као неприхватљиву.

VI УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

1. Право учешћа у поступку јавне набавке и начин достављања доказа

1.1. Право учешћа имају сва заинтересована правна и физичка лица која испуњавају услове за учешће у поступку предвиђене ЗЈН (чл. 75. и 76.), а испуњеност услова се доказује достављањем доказа из члана 77. ЗЈН, у складу са Конкурсном документацијом.

1.2. Докази о испуњености услова из чл. 77. ЗЈН могу се достављати у неовереним копијама, а наручилац може пре доношења одлуке о додели уговора захтевати од понуђача чија је понуда на основу извештаја комисије за јавну набавку оцењена као најповољнија, да достави на увид или оверену копију свих или појединих доказа, у року који не може бити дужи од пет дана од дана пријема писаног позива наручиоца да достави на увид оригинал или оверене фотокопије доказа о испуњености услова из чл. 75. и 76. ЗЈН.

1.3. Уколико понуђач чија је понуда оцењена као најповољнија не достави на увид оригинал или оверене фотокопије доказа, Наручилац ће одбити понуду као неприхватљиву, сходно чл. 79. ст. 3. ЗЈН.

1.4. Наручилац неће одбити понуду као неприхватљиву зато што не садржи доказ одређен ЗЈН или конкурсном документацијом, уколико понуђач наведе у својој понуди интернет страницу на којој су тражени подаци јавно доступни.

1.5. У складу са чланом 78. став 5. ЗЈН (Сл. гласник РС број 124/12,14/15 и 68/15), понуђач који је уписан у регистар понуђача који води Агенција за привредне регистре, није дужан да приликом подношења понуде доказује испуњеност обавезних услова, односно у понуди не мора да доставља доказе из члана 75. став 1. тачке 1)-3) ЗЈН.

Ради евиденције пристигле документације приликом отварања понуда, понуђачи могу доставити у понуди копију Решења о упису понуђача у регистар или да у понуди наведу податак да су извршили упис у Регистар понуђача.

Наручилац ће приликом стручне оцене понуда извршити проверу Регистра понуђача на сајту Агенције за привредне регистре.

1.6. Ако понуђач има седиште у страној држави, наручилац може да провери да ли су документи којима понуђач доказује испуњеност тражених услова издати од стране надлежних органа те државе.

1.7. Ако понуђач није могао да прибави тражена документа у року за подношење понуда, због тога што она до тренутка подношења понуда нису могла бити издата по прописима државе у којој понуђач има седиште и уколико уз понуду приложи одговарајући доказ за то, наручилац ће дозволити понуђачу да накнадно достави тражена документа у примереном року.

1.8. Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају докази из чл. 77. ЗЈН понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.

1.9. Уколико понуђач намерава да извршење набавке делимично повери подизвођачу (у обрасцу 1. Образаца понуде - понуђач мора навести проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу који не може бити већи од 50%, као и део предмета набавке који ће се извршити преко подизвођача.

1.10. Понуђач у потпуности одговара Наручиоцу извршење обавеза из поступка јавне набавке, без обзира на број подизвођача и исти је дужан да наручиоцу, на његов захтев, омогући присуп код подизвођача ради утврђивања испуњености услова.

1.11. Подизвођач мора испуњавати услове из члана 75. ЗЈН (тачке 1 до 3).

1.12. Понуђач у понуди, за Подизвођача доставља доказе из члана 77. став 1. ЗЈН (тачке 1 до 3) као и из тачке 4. истог, за део набавке који ће извршити преко подизвођача.

1.13. Уколико је за извршење дела јавне набавке чија вредност не прелази 10 % укупне вредности јавне набавке потребно испунити обавезан услов из члана 75. став 1. тачка 4. ЗЈН, понуђач може доказати испуњеност тог услова преко подизвођача којем је поверио извршење тог дела набавке.

1.14. Наручилац може, на захтев подизвођача и где природа предмета набавке то дозвољава пренети доспела потраживања директно подизвођачу, за део набавке који се извршава преко тог подизвођача. У овом случају, Наручилац је дужан да омогући добављачу да приговори ако потраживање није доспело. Оваква правила поступања, не утичу на одговорност понуђача.

1.15. Добављач не може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, у суротном ће Наручилац реализовати средство обезбеђења и раскунути уговор осим ако би раскидом уговора претрпео знатну штету. У овом случају наручилац је дужан обавестити организацију надлежну за конкуренцију. Изузетак од овог правила постоји у случају кад, уколико је на страни подизвођача након подношења понуде настала трајнија неспособност плаћања, ако то лице испуњава све услове одређене за подизвођача, и уколико се добије претходна сагласност Наручиоца.

1.16. Уколико понуду поднесе Група понуђача (заједничка понуда) потребно је то навести у понуди (у обрасцу 1 Садржаја понуде). Сваки понуђач из Групе понуђача мора да испуни услове из члана 75. став 1. од тачке 1. до тачке 3. ЗЈН, што доказује достављањем доказа из члана 77. ЗЈН, а остале услове из члана 76. ЗЈН испуњавају заједно, осим ако Наручилац из оправданих разлога не одреди другачије. Услов из члана 75. став 1. тачка 4. ЗЈН дужан је да испуни понуђач из групе понуђача којем је поверено извршење дела набавке, за који је неопходна испуњеност тог услова.

1.17. Саставни део <u>заједничке понуде</u> је споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према Наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке о:

1). податке о члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем и

2). опис послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора.

1.18. Понуђачи који поднесу заједничку понуду одговарају неограничено солидарно према Наручиоцу.
1.19. Наручилац може да тражи од чланова групе понуђача да у понудама наведу имена и одговарајуће професионалне квалификације лица која ће бити одговорна за извршење уговора.
1.20. Задруга понуду може поднети самостално у своје име, а за рачун задругара или заједничку понуду у име задругара. Ако задруга подноси понуду у своје име, за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци одговара задруга и задругари у складу са законом. Ако задруга подноси понуду у име задругара, за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци неограничено солидарно одговарају задругари.
1.21. Уколико понуђач не докаже да испуњава обавезне и додатне услове за учешће у овом поступку јавне набавке, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

2. Конкурсна документација - измене, допуне и појашњења конкурсне документације

2.1. Уколико наручилац у року предвиђеном за подношење понуда измени или допуни конкурсну документацију, Наручилац ће без одлагања измене или допуне објавити на Порталу јавних набавки, Порталу јавних набавки града Београда и на својој интернет страници.
2.2. Ако наручилац измени или допуни конкурсну документацију осам или мање дана пре истека рока за подношење понуда, дужан је да продужи рок за подношење понуда.
2.3. У складу са чланом 63. став 2. ЗЈН заинтересовано лице може у писаном облику тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, при чему може да укаже наручиоцу и на евентуално уочене недостатке и неправилности у конкурсној документацији, и то најкасније 5 (пет) дана пре истека рока за подношење понуда, на адресу Кнегиње Љубице 29, 11000 Београд или путем факса број +381 11 366 4087 са назнаком «За набавку број ВНД-240/15», као и електронским путем на e-mail nabavke@gsp.co.rs са истом назнаком. Наручилац ће одговор у року од три дана од дана пријема захтева објавити на Порталу јавних набавки, Порталу јавних набавки града Београда и интернет страници Наручиоца.
2.4. Тражење појашњења или додатних инфорамција у вези са припремањем понуда, није дозвољено телефонским путем.
2.5. Ако је документ из поступка јавне набавке достављен од стране Наручиоца или понуђача путем факса или електронске поште, страна која је извршила достављање дужна је од друге стране да захтева да на исти начин потврди пријем тог документа, што је друга страна дужна и да учини када је то неопходно као доказ да је достављање извршено.
2.6. По истеку рока за подношење понуда, Наручилац не може да мења, нити да допуњује конкурсну документацију.

3. Језик понуде

3.1. Понуђачи су дужни да понуду сачине на српском језику према захтевима из конкурсне документације.
3.2. За делове понуде који су на страном језику (за доказе тражене Конкурсном документацијом и остала пратећа документа, осим за сертификате) а уколико би Наручилац у поступку прегледа и оцене понуде утврдио да би део понуде требало да буде преведен на српски језик, одредиће понуђачу примерен рок у коме је дужан да изврши превод тог дела понуде.
3.3. У случају спора, релевантна је је верзија понуде дата на српском језику.

4. Подношење понуда, измене понуде и опозив понуде

4.1. Понуда мора бити припремљена и поднета у складу са позивом за подношење понуда и Конкурсном документацијом.
4.2. Понуђач понуду подноси непосредно или путем поште. Понуда се подноси у затвореној коверти или кутији, затвореној на начин да се приликом отварања са сигурношћу може утврдити да се први пут отвара.
4.3. Понуђач који је самостално поднео понуду, не може истовремено да учествује у заједничкој понуди или као подизвођач, нити да учествује у више заједничких понуда.
4.4. Наручилац је дужан да одбије све понуде које су поднете супротно забрани из претходног става (тач. 4.3), сходно члану 87. став 5. ЗЈН.
4.5. У року за подношење понуда, понуђач може да измени, допуни или опозове своју понуду, на начин одређен за подношење понуда, односно тако што ће у затвореној коверти доставити допуну понуде са назнаком "ДОПУНА/ИЗМЕНА ПОНУДЕ ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ БР. ВНР-240/15". Допуна понуде мора бити достављена наручиоцу пре истека рока за подношење понуда на начин одређен за подношење понуда. У случају да понуђач жели да опозове достављену понуду, потребно је да опозив понуде достави наручиоцу пре истека рока за подношење понуда у затвореној коверти са назнаком "ОПОЗИВ ПОНУДЕ ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ БР. ВНР-240/15". Понуђач не може да опозове понуду након истека рока за подношење понуда.
4.6. Документација дата у понуди, по окончаном поступку, не враћа се понуђачу (изузев достављеног средства обезбеђења).

5. Трошкови припремања понуде

5.1. Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од наручиоца накнаду трошкова.
5.2. Ако поступак јавне набавке буде обустављен, из разлога који су на страни наручиоца, Наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама Наручиоца и трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач доставио образац 5 у својој понуди.

6. Понуда са варијантама

6.1. Понуде са варијантама у било ком смислу нису дозвољене (варијанте цена, начина плаћања или рокова извршења, начина тј. поступка израде или обраде, гарантних рокова и др.).

7. Поверљивост процеса

7.1. Процес оцењивања понуда до момента доношења одлуке сматра се поверљивим.

7.2. Информације које се односе на преглед, појашњење, оцењивање и поређење понуда, као и препорука за доделу уговора неће бити откривени понуђачима, нити било којој другој особи која није службено укључена у овај процес док се не донесе одлука о исходу тендера.

7.3. Свако настојање понуђача или његових агената да утичу на Наручиочево оцењивање понуда или одлуку о избору резултираће ОДБИЈАЊЕМ његове понуде.

8. Додатна објашњења, контрола и допуштене исправке

8.1. Ради помоћи у прегледу, вредновању и упоређивању понуда, Наручилац може, у складу са одредбама чл. 93. став 1. ЗЈН, тражити од сваког понуђача додатна објашњења његове понуде, а може да врши контролу и (увид) код понуђача односно његовог подизвођача.

8.2. Наручилац не може да захтева, дозволи или понуди промену елемената понуде који су од значаја за примену критеријума за доделу уговора, односно промену којом би се понуда која је неодговарајућа или неприхватљива, учинила одговарајућом, односно прихватљивом, осим ако другачије не пролази из природе поступка јавне набавке.

8.3. Наручилац може уз сагласност понуђача да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматреања понуде по окончаном поступку отварања понуда.

8.4. У случају разлике између јединичне и укупне цене, меродавна је јединична цена.

8.5. Уколико се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, таква понуда биће оцењена као неприхватљива.

9. Неуобичајено ниска цена

9.1. Наручилац може да одбије понуду због неуобичајено ниске цене, сходно члану 92. став 1. ЗЈН.

9.2. Уколико Наручилац оцени да понуда садржи неуобичајено ниску цену, дужан је да од Понуђача захтева детаљно образложење свих њених саставних делова које сматра меродавним сходно члану 92. став 3. ЗЈН.

9.3. За одговор из тачке 9.2 Наручилац ће понуђачу оставити рок од 5 дана од дана пријема захтева, за достављање разјашњења.

9.4. Наручилац је дужан да по добијању образложења из претходне тачке, провери меродавне саставне елементе понуде.

10. Критеријуми за доделу уговора

10.1. Критеријум за доделу уговора је најнижа понуђена цена.

Резервни критеријум (уколико 2 или више понуђача доставе понуду са идентичном понуђеном ценом):

I. Уколико 2 или више понуђача доставе понуду са идентичном понуђеном ценом предност при додели уговора ће имати понуда са краћим роком извођења радова.

II. Уколико све понуде са идентичном понуђеном ценом имају и идентичан рок извођења радова, предност при додели уговора ће имати понуда са дужим роком гарантног периода.

III. Уколико све понуде са идентичном понуђеном ценом имају и идентичан рок извођења радова и идентичан гарантни период, предност при додели уговора ће имати понуда са дужим роком важења понуде (опција понуде).

11. Разлози за одбијање понуде

11.1. Понуда ће бити одбијена:

(1) уколико поседује битне недостатке
(2) уколико није одговарајућа
(3) уколико ограничава права Наручиоца
(4) уколико условљава права Наручиоца
(5) уколико ограничава обавезе понуђача

11.2. Наручилац може донети Одлуку о додели уговора понуђачу чија понуда садржи понуђену цену већу од процењене вредности јавне набавке ако није већа од упоредиве тржишне цене и ако су понуђене цене у свим одговарајућим понудама веће од процењене вредности јавне набавке.

11.3. Битни недостаци понуде су:

(1) уколико понуђач не докаже да испуњава обавезне услове за учешће
(2) уколико понуђач не докаже да испуњава додатне услове (у случају када су додатни услови прописани Конкурсном документацијом)
(3) уколико понуђач није доставио тражено средство обезбеђења
(4) уколико је понуђени рок важења понуде краћи од прописаног
(5) уколико понуда садржи друге недостатке због којих није могуће утврдити стварну садржину понуде или није могуће упоредити је са другим понудама

11.4. Благовремена понуда је понуда која је примљена од стране наручиоца у року одређеном у позиву за подношење понуда.

11.5. Одговарајућа понуда је понуда која је благовремена и за коју је утврђено да потпуно испуњава све техничке спецификације.

11.6. Прихватљива понуда је понуда која је благовремена, коју наручилац није одбио због битних недостатака, која је одговарајућа, која не ограничава, нити условљава права наручиоца или обавезе понуђача и која не прелази износ процењене вредности јавне набавке.

12. Увид у документацију

12.1. Понуђач има право да изврши увид у документацију о спроведеном поступку јавне набавке после доношења одлуке о додели уговора, односно одлуке о обустави поступка о чему може поднети писмени захтев наручиоцу.

12.2. Наручилац је дужан да лицу из претходног става, омогући увид у документацију и копирање документације из поступка о трошку подносиоца захтева, у року од два дана од дана пријема писаног захтева, уз обавезу да заштити податке у складу са чланом 15. ЗЈН.

13. Захтев за заштиту права

13.1. Захтев за заштиту права подноси се Наручиоцу, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији за заштиту права у поступцима јавних набавки (у даљем тексту: Републичка комисија).

13.2. Захтев за заштиту права може се поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње наручиоца, осим ако ЗЈН није другачије одређено.

13.3. Захтев за заштиту права којим се оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације сматраће се благовременим ако је примљен од стране наручиоца најкасније седам дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања и уколико је подносилац захтева у складу са чланом 63. став 2. овог закона указао наручиоцу на евентуалне недостатке и неправилности, а наручилац исте није отклонио.

13.4. Захтев за заштиту права којим се оспоравају радње које наручилац предузме пре истека рока за подношење понуда, а након истека рока од седам дана, сматраће се благовременим уколико је поднет најкасније до истека рока за подношење понуда.

13.5. После доношења одлуке о додели уговора, одлуке о закључењу оквирног споразума и одлуке о обустави поступка, рок за подношење захтева за заштиту права је десет дана од дана објављивања одлуке на Порталу јавних набавки, а пет дана од доношења одлуке о додели уговора на основу оквирног споразума у складу са чланом 40а. овог закона.

13.6. Захтевом за заштиту права не могу се оспоравати радње наручиоца предузете у поступку јавне набавке ако су подносиоцу захтева били или могли бити познати разлози за његово подношење пре истека рока за подношење захтева из члана 149. ст. 3. и 4. ЗЈН, а подносилац захтева га није поднео пре истека тог рока.

13.7. Ако је у истом поступку јавне набавке поново поднет захтев за заштиту права од стране истог подносиоца захтева, у том захтеву се не могу оспоравати радње наручиоца за које је подносилац захтева знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.

13.8. Наручилац објављује обавештење о поднетом захтеву за заштиту права на Порталу јавних набавки, Порталу јавних набавки града Београда и на својој интернет страници најкасније у року од два дана од дана пријема захтева за заштиту права.

13.9. У случају поднетог захтева за заштиту права наручилац не може донети одлуку о додели уговора, одлуку о закључењу оквирног споразума, одлуку о признавању квалификације и одлуку о обустави поступка, нити може закључити уговор о јавној набавци пре доношења одлуке о поднетом захтеву за заштиту права, осим у случају преговарачког поступка из члана 36. став 1. тачка 3) овог закона.

13.10. Одговорно лице наручиоца може донети одлуку да наручилац предузме активности наведен у претходном ставу пре доношења одлуке о поднетом захтеву за заштиту права, када би задржавање активности наручиоца у поступку јавне набавке, односно у извршењу уговора о јавној набавци проузроковало велике тешкоће у раду или пословању наручиоца које су несразмерне вредности јавне набавке, а која мора бити образложена.

13.11. Републичка комисија, на предлог наручиоца, може дозволити наручиоцу да предузме наведене активности из става 13.9. пре доношења одлуке о поднетом захтеву за заштиту права, када би задржавање активности наручиоца у поступку јавне набавке, односно у извршењу уговора о јавној набавци значајно угрозило интерес Републике Србије.

13.12. Одредбама члана 151. ЗЈН одређено је шта захтев за заштиту права садржи.

13.13. Ако поднети захтев за заштиту права не садржи све обавезне елементе из члана 151. став 1., наручилац ће такав захтев одбацити закључком.

13.14. Против закључка наручиоца из члана 151. став 2. ЗЈН подносилац захтева може у року од три дана од дана пријема закључка поднети жалбу Републичкој комисији, док копију жалбе истовремено доставља наручиоцу.

13.15. Сходно одредбама члана 156. ЗЈН, подносилац захтева за заштиту права је дужан да на Рачун буџета Републике Србије број: 840-30678845-06 уплати таксу у износу од:

- 120.000,00 динара ако се захтев за заштиту права подноси пре отварања понуда или ако процењена вредност јавне набавке, односно понуђена цена понуђача којем је додељен уговор није већа од 120.000.000,00 динара;
- 0,1 % процењене вредности јавне набавке, односно понуђене цене понуђача којем је додељен уговор, ако је та вредност већа од 120.000.000,00 динара.

Шифра плаћања: 153 или 253; позив на број: ВНР-240/15; сврха уплате: Такса за ЗЗП; ЈКП ГСП Београд са назнаком набавке бр. ВНР-240/15; Корисник: Буџет Републике Србије.

14. Предност за домаћег понуђача

14.1. У случају примене критеријума најниже понуђене цене, а у ситуацији када постоје понуде домаћег и страног понуђача који изводи радове, наручилац ће изабрати понуду домаћег понуђача под условом да његова понуђена цена није већа од 5% у односу на најнижу понуђену цену страног понуђача, сходно чл. 86. став 3. ЗЈН.

14.2. У понуђену цену страног понуђача урачунавају се и царинске даџбине.

14.3. Домаћи понуђач је правно лице резидент у смислу закона којим се уређује порез на добит правних лица, односно физичко лице резидент у смислу закона којим се уређује порез на доходак грађана.

15. Поверљивост понуде

15.1. Понуђач не може да означи поверљивим следеће податке:
- Цене из понуде, опцију понуде, рок извршења, услове и начин плаћања и гарантни период
- Доказе о испуњености услова из члана 75. и 76. ЗЈН.

15.2. Податке које сматра поверљивим треба осенчити и написати «поверљиво». Уколико је цео документ (цео лист) поверљив у заглављу документа написати поверљиво и оверити печатом.

15.3. Податке које понуђач означи поверљивим, означава само поверљивост податка у односу на остале учеснике на тендеру, а не може да значи поверљивост у односу на Наручиоца.

15.4. Наручилац је дужан да чува све податке о понуђачима садржане у понуди које је као такве, у складу са законом, понуђач означио као поверљиве.

15.5. Наручилац је дужан да одбије давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди.

15.6. Наручилац је дужан да чува као пословну тајну имена, заинтересованих лица, понуђача и подносилаца пријава, као и податке о поднетим понудама, односно пријавама, до отварања понуда, односно пријава.

15.7. Неће се сматрати поверљивим докази о испуњености обавезних услова, цена и други подаци из понуде који су од значаја за примену елемената критеријума и рангирање понуде.

15.8. Наручилац у конкурсној документацији може захтевати заштиту поверљивости података које понуђачима ставља на располагање, укључујући и њихове подизвођаче.

15.9. Наручилац може условити преузимање конкурсне документације потписивањем изјаве или споразума о чувању поверљивих података уколико ти подаци представљају пословну тајну у смислу закона којим се уређује заштита пословне тајне или представљају тајне податке у смислу закона којим се уређује тајност података.

15.10. Лице које је примило податке одређене као поверљиве дужно је да их чува и штити, без обзира на степен те поверљивости.

16. Попуњавање образаца

16.1. Обрасци дати у конкурсној документацији попуњавају се, потписују и оверавају од стране овлашћеног лица понуђача или овлашћеног представника понуђача у случају подношења заједничке понуде.

16.2. Попуњавање образаца и Модела уговора није дозвољено графитном оловком, пенкалом или фломастером. Уколико понуђач начини грешку у попуњавању образаца датих у конкурсној документацији, свака исправка (бељење или подебљавање бројева и слова) мора бити оверена и парафирана од стране одговорног лица понуђача.

16.3. Уколико понуђач наступа са Групом понуђача (заједничка понуда), попуњавање, потписивање и овера образаца у конкурсној документацији врши се у складу са споразумом којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који је саставни део заједничке понуде (осим образца 5 и 7 који морају потписати сви чланови групе посебно - наведене образце копирати онолико пута колико има понуђача у Заједничкој понуди).

16.4. Уколико понуђач наступа са подизвођачем, попуњавање, потписивање и оверу образасца у конкурсној документацији врши понуђач.

17. Присуствовање јавном отварању понуда

17.1. Отварање понуда је јавно.

17.2. Пре почетка отварања понуда, представник понуђача који ће присуствовати поступку отварања понуда и активно учествовати, дужан је да Комисији за јавну набавку преда писано пуномоћје/овлашћење.

17.3. Пуномоћје/овлашћење на основу кога ће присутни представник доказати овлашћење за активно учешће у поступку јавног отварања понуда (увид у понуде, давање примедби на поступак отварања, оверавање пристиглих понуда, потписивање и преузимање Записника по завршеном отварању, итд...) мора бити оверено печатом и потписано од стране овлашћеног лица понуђача.

17.4. Уколико представник понуђача не достави наведено пуномоћје/овлашћење, представник ће бити третиран као општа јавност и неће моћи да активно учествују у поступку отварања.

17.5. Уколико отварању понуда присуствује законски заступник понуђача, неопходно је да се као такав легитимише путем извода из АПР-а и личног документа (лична карта, пасош, возачка дозвола и др.). Уколико понуђач не достави наведени извода из АПР-а, Комисија ће, пре почетка отварања понуда, извршити проверу податка на сајту Агенције за привредне регистре.

18. Рок за закључење уговора

18.1. Наручилац је дужан да уговор о јавној набавци достави понуђачу којем је уговор додељен у року од осам дана од дана протека рока за подношење захтева за заштиту права.

18.2. Понуђач је дужан да потписани уговор достави наручиоцу у року не дужем од пет дана рачунајући од дана када му је достављен уговор на потписивање, осим у случају оправданих разлога, тј, објективних околности када рок може бити дужи о чему је понуђач дужан обавестити наручиоца.

18.3. Наручилац може и пре истека рока за подношење захтева за заштиту права закључити уговор о јавној набавци:
- на основу оквирног споразума
- у случају примене преговарачког поступка из чл. 36. став 1. тач. 3) ЗЈН
- у случају примене система динамичке набавке
- у случају поступка јавне набавке мале вредности из чл. 39. став 6. ЗЈН
- ако је поднета само једна понуда, осим у преговарачком поступку без објављивања позива за подношење понуда

18.4. Ако је захтев за заштиту права поднет након закључења уговора у складу са чланом 112. став 2. ЗЈН наручилац не може извршити уговор о јавној набавци до доношења одлуке о поднетом захтеву за заштиту права, осим ако Републичка комисија на предлог наручиоца не одлучи другачије или уколико Одговорно лице наручиоца донесе одлуку да наручилац предузме горе наведене активности, када би задржавање активности наручиоца у поступку јавне набавке, односно у извршењу уговора о јавној набавци проузроковало велике тешкоће у раду или пословању наручиоца које су несразмерне вредности јавне набавке, а која мора бити образложена.

18.5. Уколико Наручилац не достави потписан Уговор понуђачу у року из става 18.2., понуђач није дужан да потпише уговор што се неће сматрати одустајањем од понуде и не може због тога сносити било какве последице, осим ако је поднет благовремен захтев за заштиту права.

18.6. Уколико понуђач не достави потписан уговор у року не дужем од пет дана рачунајући од дана када му је достављен уговор на потписивање, осим у случају околности из тач. 18.2., сматраће се да је одустао од потписивања уговора и наручилац ће реализовати достављено средство обезбеђења за озбиљност понуде и Управи за јавне набавке доставити доказ за негативну референцу.

19. Валута и начин на који мора бити наведена и изражена цена у понуди и начин промене уговорене цене

19.1. Вредности се у поступку јавне набавке исказују у динарима.

19.2. Понуђач је дужан да у обрасцу понуде наведе укупну цену у динарима, без ПДВ-а, а која укључује и све зависне трошкове који прате извршење набавке.

19.3. Ако понуђена цена укључује увозну царину и друге дажбине, понуђач је дужан да тај део одвојено искаже у динарима.

19.4. Накнаду за коришћење патента као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица сноси искључиво понуђач.

20. Негативне референце

20.1. Сходно члану 82. ЗЈН (Службени гласник РС број 124/12, 14/15 и 68/15), Наручилац може одбити понуду понуђача уколико поседује доказ да је понуђач у претходне три године пре објављивање позива за подношење понуда у поступку јавне набавке:
1) поступао супротно забрани из чл. 23. и 25. ЗЈН
2) учинио повреду конкуренције;
3) доставио неистините податке у понуди или без оправданих разлога одбио да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен;
4) одбио да достави доказе и средства обезбеђења на шта се у понуди обавезао.

20.2. Наручилац може одбити понуду уколико поседује доказ који потврђује да понуђач није испуњавао своје обавезе по раније закљученим уговорима о јавним набавкама који су се односиле на добра која су предмет ове набавке, за период од претходне три године пре објављивање позива за подношење понуда.

Доказ из претходног става ове тачке може бити:
1) правоснажна судска одлука или коначна одлука другог надлежног органа;
2) исправа о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке или испуњења уговорних обавеза;
3) исправа о наплаћеној уговорној казни;
4) рекламације потрошача, односно корисника, ако нису отклоњене у уговореном року;
5) извештај надзорног органа о изведеним радовима који нису у складу са пројектом, односно уговором;
6) изјава о раскиду уговора због неиспуњења битних елемената уговора дата на начин и под условима предвиђеним законом којим се уређују облигациони односи;
7) доказ о ангажовању на извршењу уговора о јавној набавци лица која нису означена у понуди као подизвођачи, односно чланови групе понуђача;

20.3. Наручилац може одбити понуду ако поседује доказ из тачке 21.2. став 2. 1) ове тачке (правоснажна судска одлука или коначна одлука другог надлежног органа) који се односи на поступак који је спровео или уговор који је закључио и други наручилац ако је предмет јавне набавке истоврстан.

20.4. Уколико се понуђач налази на списку негативних референци, који води Управа за јавне набавке, за предмет јавне набавке који је истоврстан овом предмету јавне набавке, Наручилац ће понуду тог понуђача одбити као неприхватљиву.

21. Измене података код понуђача, пре закључења Уговора

21.1. Уколико након отварања понуда дође до промене у пословном имену понуђача, седишту понуђача (улица, број), правној форми, промени генералног директора/директора, односно лица које ће

потписати Уговор, понуђач мора одмах о томе обавестити Наручиоца писаним путем на адресу Кнегиње Љубице 29, 11000 Београд или путем факса број +381 11 366-40-87.

22. Измена током трајања уговора

22.1. Наручилац може након закључења уговора о јавној набавци без спровођења поступка јавне набавке повећати обим предмета набавке, с тим да се вредност уговора може повећати максимално до 5% од укупне вредности првобитно закљученог уговора, при чему укупна вредност повећања уговора не може да буде већа од 5.000.000,00 динара, односно 10.000.000,00 динара за наручиоце из области водопривреде, енергетике, саобраћаја и поштанских услуга, под условом да је та могућност јасно и прецизно наведена.

22.2. Након закључења уговора о јавној набавци наручилац може да дозволи промену цене и других битних елемената уговора из објективних разлога који морају бити јасно и прецизно одређени у конкурсној документацији, уговору о јавној набавци, односно предвиђени посебним прописима. Променом цене не сматра се усклађивање цене са унапред јасно дефинисаним параметрима у уговору и конкурсној документацији.

22.3. У случају овим случајевима наручилац је дужан да донесе одлуку о измени уговора и да у року од три дана од дана доношења исту објави на Порталу јавних набавки.

23. Обавезе за изабраног понуђача

23.1. Изабрани понуђач је дужан да отклони све неисправности које подлежу гаранцији, о свом трошку.

23.2. Изабрани понуђач је дужан да отклони све неисправности у разумном року, најкасније 2 дана од пријема писаног позива Наручиоца за отклањање неисправности.

23.3. Изабрани понуђач се ослобађа обавезе отклањања неисправности ако је иста последица неправилног одржавања или последица више силе.

23.4. Изабрани понуђач је дужан омогућити Наручицу сталан надзор на радовима и контролу количине и квалитета употребљеног материјал.

23.5. Геодетски радови за Изабраног понуђача:

Радови обухватају геодетско обележавање ситуационе и нивелационе геометрије трасе пруге, пројектом дефинисаних контура њеног трупа и свих осталих конструктивних елемената, који се односе на одводњавање (геодетско обележавање кишних и скретничких сливника, сливничких веза и линијских решетки и др.), елемената контактне мреже (темеља стубова, стубава и др.), као и сва друга неопходна геодетска мерења и обележавања везана за извођење радова.

Геодетско обележавање обухвата сва геодетска мерења, тј. преношење података с пројекта на терен и обрнуто, осигурање осовине обележене трасе, профилисање, обнављање и одржавање обележних ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова Наручиоцу.

У овај се рад укључује такође преузимање и одржавање свих предатих основних геодетских снимака и нацрта и исколчења на терену која је Инжењер предао извођачу на почетку радова. Обим тога рада мора у свему задовољавати потребе изградње, контроле и обрачуна радова.

Обележавање трасе, контурне геометрије трамвајске баштице и предметних делова саобраћајнице, као и других објеката врши се на основу елабората геодетског обележавања.

Преношење пројектоване ситуационе и нивелационе геометрије трасе пруге и осталих објеката на терен врши Извођач радова на основу елабората геодетског обележавања.

Примопредаја елабората геодетског обележавања и тачака оперативног геодетског полигона уноси се у записник који потписују Инжењер и Извођач а чин и датум примопредаје региструје се у грађевинском дневнику.

Изабрани понуђач је дужан да изврши контролу преузетих података и у случају уочених неслагања мора о томе благовремено да обавести Инжењера.

Пре почетка извођења радова, исколчене осовине и друге тачке морају бити осигуране (дрвеним кочићима дим. 4x4x35 cm са ексером на кочићу или гвозденим клиновима Ø10), тако да их је у току или по завршеном раду могуће лако обновити. Горњу површину кочића треба обојити антикорозивном бојом, а у њеном тежишту поставити ексере.

Свако осигурање мора бити двоструко нивелисано, а код сваког осигурања треба поставити плочицу са уписаном стационажом профила.

Ако уочи неслагање између попречних профила у пројекту и на терену, Извођач има право да их поново сними и уцрта у размери 1:100. На евентуалне разлике Извођач упозорава Инжењера ради добијања потврде и сагласности. Ако је конфигурација терена између попречних профила из Главног пројекта таква да би знатно утицала на количине радова, Инжењер има право да тражи снимање међупрофила.

Утврђене разлике треба да потврди Инжењер. Без потврде Инжењера не могу се признати никакве измене у попречним профилима у односу на Главни пројекат.

Изабрани понуђач радова дужан је да за време грађења стално контролише исколчену осу трасе, осигурање свих тачака, постављених профила трупа пруге, репера и полигоних тачака.

Ако за време рада дође до нестанка или оштећења појединих тачака, Извођач је дужан да их обнови о свом трошку. Исправност обновљених тачака проверава Инжењер.

Ако се пројекат промени, извођач мора ове промене спровести и на терену. Промене се морају спровести и на осигурању осе трасе и других тачака, као и на постављеним профилима трупа пруге. Напослетку, све се промене морају уцртати у скицу осигурања осе трасе.

Све податке о исколчењу, који су у вези с променом пројекта, Изабрани понуђач је дужан да достави Инжењеру и омогући му беспрекорну употребу ових података.

По завршетку грађења планума, Изабрани понуђач је дужан да обнови осовину трасе (хоризонтално и вертикално) и висинских и полигоних тачака.

Исколчење треба код објеката непрестано контролисати и по потреби обнављати.

Изабрани понуђач је обавезан да Инжењеру на његов захтев стави на располагање неопходне инструменте, опрему и помоћно особље у сврху вршења контроле у било којој фази извођења радова.

По завршетку свих радова, а пре техничког пријема, Изабрани понуђач је дужан да обнови осовину трасе пруге и објеката, полигоне тачке и реперe и преда их Инжењеру. О томе се мора сачинити записник о предаји.

Радове на привременој сигнализацији и опреми за време извођења радова:

Радови обухватају израду пројекта регулисања саобраћаја у широј зони градилишта за све време извођења радова (хоризонтална, вертикална, светлосна сигнализација и саобраћајна опрема), као и набавку, постављање и одржавање привремене саобраћајне сигнализације. Пројекат треба израдити у сарадњи са надлежним органима и да буде одобрен од стране истих. Радови, такође, обухватају и израду сигналних планова за време извођења радова.

Доказивање квалитета уграђених материјала и изведених радова:

Сви трошкови везани за лабораторијска и друга испитивања материјала који ће бити коришћени током извођења радова, и сва испитивања/тестирања изведених радова на доњем и горњем строју, одводњавању и контактној мрежи иду на терет извођача радова.

Сва мерења вршиће се у складу са СРПС стандардима, односно за радове за које нема СРПС стандарда, вршиће се према ДИН стандардима.

23.6. Доказ о пореклу уграђених добара

Изабрани понуђач је у обавези да, у било ком тренутку извођења радова, на захтев Наручиоца достави доказ о пореклу уграђених добара.

У циљу провере порекла уграђених добара увозног порекла Наручилац задржава право да од изабраног понуђача захтева да Наручиоцу достави Пакинг листу и Царинску исправу.

23.7. СРЕДСТВА ОБЕЗБЕЂЕЊА ЗА ИЗАБРАНОГ ПОНУЂАЧА

1. БАНКАРСКА ГАРАНЦИЈА ЗА ДОБРО ИЗВРШЕЊЕ ПОСЛА

Понуђач коме је додељен уговор се обавезује да на име гаранције за добро извршење посла у року од 10 дана од дана закључења уговора, Наручиоцу преда: банкарску гаранцију за добро извршење посла, безусловну и плативу на први позив, на износ од 10% од укупно уговорене вредности без ПДВ-а, и са роком важења 10 дана дужим од рока важења уговора.

Добро извршење посла подразумева поштовање свих уговорених обавеза на начин и у року како су уговорене.

Наручилац има право да наплати банкарску гаранцију за добро извршење посла у свим ситуацијама када Понуђач коме је додељен уговор не поштује све уговорне обавезе на начин и у року који је уговорен, као што је: неизвођење радова, делимично извођење радова, кашњење у извођењу радова, не решавање рекламација у уговореном року, ангажовање као подизвођача лица које није навео у понуди.

Наручилац неће наплатити банкарску гаранцију за добро извршење посла у ситуацијама када је до кашњења у извођењу радова дошло услед наступања околности (виша сила) које онемогућавају Понуђача коме је додељен уговор да изведе радове у уговореном року, при чему је Понуђач коме је додељен уговор дужан доставити доказе о наступању објективних околности које су наступиле после закључења уговора (настале независно од воље Понуђача коме је додељен уговор), а које Понуђач коме је додељен уговор није никако могао избећи, отклонити, предвидети.

Уколико не наступе горе наведене околности, Наручилац је дужан да након истека рока важности гаранције, без одлагања, Понуђачу коме је додељен уговор врати банкарску гаранцију.

Све трошкове добијања, продужења и активирања гаранције сноси Понуђач коме је додељен уговор.

2. БАНКАРСКА ГАРАНЦИЈА ЗА ОТКЛАЊАЊЕ НЕДОСТАКА У ГАРАНТНОМ РОКУ

Понуђач коме је додељен уговор се обавезује да на име гаранције за отклањање недостатака у гарантном року на дан потписивања Записника о примопредаји, Наручиоцу преда: банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року, безусловну и плативу на први позив, на износ од 3% од укупно уговорене вредности без ПДВ-а, и са роком важења 5 дана дужим од уговореног гарантног рока.

Понуђач коме је додељен уговор се обавезује да у случају да гаранција буде наплаћена, достави под истим условима, уколико то захтева Наручилац, нову банкарску гаранцију у висини од 3% нереализованог износа уговора без ПДВ-а.

Рок за достављање нове банкарске гаранције је 7 дана од дана добијања писаног позива Наручиоца за доставу исте.

Наручилац има право да наплати банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року у свим ситуацијама када Понуђач коме је додељен уговор не поштује све уговорне обавезе на начин и у року који је уговорен, као што је: неотклањање неисправности у гарантном року.

Наручилац неће наплатити банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року у ситуацијама када су недостаци настали чињењем од стране Наручиоца.

Уколико не наступе горе наведене околности, Наручилац је дужан да након истека рока важности гаранције, без одлагања, Понуђачу коме је додељен уговор врати банкарску гаранцију.

Уколико Понуђач коме је додељен уговор не поступи у складу са ставом 4. овог члана, Наручилац ће активирати првобитну гаранцију 9. дана пре датума истека првобитне гаранције.

Све трошкове добијања, продужења и активирања гаранције сноси Понуђач коме је додељен уговор.

3. БАНКАРСКА ГАРАНЦИЈА ЗА ПОВРАЋАЈ АВАНСА

Понуђач коме је додељен уговор се обавезује да на име гаранције за повраћај авансног плаћања у року од 10 дана од дана закључења уговора, Наручиоцу преда: банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања, безусловну и плативу на први позив, у износу траженог аванса у понуди са ПДВ-ом, и са роком важења 10 дана дужим од рока важења уговора (уговореног рока за извођење комплетно завршених радова).

Наручилац има право да наплати банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања у свим ситуацијама када Понуђач коме је додељен уговор не поштује све уговорне обавезе на начин и у року који је уговорен.

Наручилац неће наплатити банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања у ситуацијама када је до неизвршења уговорених обавеза од стране Понуђача коме је додељен уговор, дошло услед наступања околности (виша сила) или наступања других објективних околности које су наступиле после закључења уговора (настале независно од воље Понуђача коме је додељен уговор), а које Понуђач коме је додељен уговор није никако могао избећи, отклонити, предвидети, о чему Понуђач коме је додељен уговор мора да достави доказ.

Уколико не наступе горе наведене околности, Наручилац је дужан да након истека рока важности гаранције, без одлагања, Понуђачу коме је додељен уговор врати банкарску гаранцију.

Уколико у току важења уговора наступе објективне околности које нису на страни Понуђача коме је додељен уговор, а због којих је дошло до продужења рока за извођење радова и примопредаје радова, Понуђач коме је додељен уговор је дужан доставити продужење банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања или нову банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања, на укупан износ уплаћеног аванса, са новим роком важења који мора бити 30 дана дужи од крајњег рока за за извођење радова и примопредаје радова, најкасније 7. дана пре истека првобитног рока важења банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања.

Уколико Понуђач коме је додељен уговор не достави банкарску гаранцију из претходног става, Наручилац ће активирати првобитно достављену банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања најкасније 2 дана пред истек првобитно достављене гаранције.

Све трошкове добијања, продужења и активирања гаранције сноси Понуђач коме је додељен уговор.

VII ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ И ОСТАЛИ ОБАВЕЗНИ ОБРАСЦИ КОЈЕ ЈЕ ПОНУЂАЧ ДУЖАН ДА ДОСТАВИ УЗ ПОНУДУ

Напомена: ПОНУДА мора бити достављена на ОБРАСЦИМА 1-8 или на обрасцима идентичне садржине

1) ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ/ПОДИЗВОЂАЧУ/ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА - Образац 1

Образац општих података о понуђачу/подизвођачу/заједничка понуда попуњава, потписује и оверава понуђач или овлашћени представник понуђача у случају заједничке понуде - Образац 1.

Уколико понуђач намерава да извршење набавке делимично повери подизвођачу потребно је да у обрасцу 1 наведе све податке о подизвођачу (пословно име или скраћени назив из одговарајућег регистра, адреса седишта, матични број, ПИБ, лице за контакт, телефон, факс, део набавке који ће бити поверен подизвођачу и податак о проценту укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу). Образац 1 копирати онолико пута колико има подизвођача у понуди и за сваког навести све податке.

У случају подношења заједничке понуде (Група понуђача), потребно је Образац 1 копирати онолико пута колико има понуђача у Заједничкој понуди и у наведеном обрасцу (образац 1 – Општи подаци о понуђачу), у рубрици подаци о понуђачу попунити све податке о сваком понуђачу понаособ.

У случају подношења заједничке понуде, (Група понуђача) уз Образац 1 доставља споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке о:

1). податке о члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем и
2). опис послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора.

2) ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ - Образац 2

Образац понуде мора бити попуњен, потписан и оверен од стране понуђача (свака страна обрасца понуде) - Образац 2.

У обрасцу понуде понуђач попуњава захтеване податке.

Све стране обрасца понуде попуњава, потписује и оверава понуђач или овлашћени представник понуђача у случају заједничке понуде.

Након закључења уговора о јавној набавци наручилац може да дозволи промену цене или других битних елемената уговора (рокова извођења радова, начина и рокова плаћања, гарантног периода) само из објективних разлога који нису постојали у моменту закључења уговора и на које уговорне стране нису могле утицати својом вољом (нпр. ванредне околности, измена законских прописа који су у вези са предметом уговора, велике осцилације цена на тржишту..)

а) Цене у понуди

Све цене морају бити изражене у српским динарима и са урачунатим зависним трошковима набавке на паритету локација Наручиоца.

Уколико понуђач у својој понуди наведе попусте и/или посебне погодности, ти попусти/посебне погодности неће бити од утицаја приликом избора најповољније понуде, уколико нису укалкулисани у саму понуду (дату цену).

Уколико понуђач искаже цену у страној валути, а наручилац ту могућност није предвидео конкурсном документацијом, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

Јединичне цене предметних радова ће генерално покривати комплетне радове описане у појединичним позицијама и обухватају све потребне материјале, опрему/механизацију, као и само извођење радова, а укључиће следеће:

- Трошкове радне снаге, потрошног материјала и опреме Извођача;
- Трошкове смештаја и исхране радника, трошкове транспорта од места смештаја до градилишта и обратно, путне трошкове за одлазак и повратак радника;
- Трошкове транспорта потрошног материјала и опреме Извођача до градилишта;
- Трошкове евентуалног закупа механизације, опреме и возних средстава,
- Трошкове истовара, претовара, ускладиштења и чувања, унутрашњег транспорта до места уградње потрошног материјала, опреме и механизације Извођача;
- Порезе, царине и таксе неопходне за извођење тендерисаних радова, у складу са одредбама Уговора;
- Трошкове осигурања: радова, радника (укључујући и здравствено), механизације, као и трећих лица, према одредбама Уговора;
- Трошкове потрошње електричне енергије, воде, гаса, топлоте, телефона, телефакса за све време извођења радова;
- Трошкове одлагања материјала на градску депонију;
- Трошкове добијања свих дозвола потребних за извођење радова који су предмет Уговора;
- Трошкове постављања и одржавања свих привремених објекта и постројења (складишта, радионице, бараке за смештај радника, канцеларије како за Извођача радова тако и за Инжењера, итд.) потребних за несметано извођење радова који су предмет Уговора;
- Трошкове постављања и одржавања свих привремених инсталација постављених на градилишту, а неопходних за извршење радова;
- Трошкове пуштања у рад;
- Обезбеђење градилишта оградом –“Hard fence”;
- Трошкове везане за обезбеђивање услова за рад Инжењера и његовог тима;
- Трошкове демонтаже и одлагања опреме, која је власништво Града Београда из зоне радова, на локацију, и њен превоз и монтажу по завршетку радова, а све уз инструкцију Инжењера;
- Трошкове одржавања у периоду до издавања употребне дозволе од стране надлежног органа;
- Трошкове привременог депоновања кључних материјала;
- Трошкове припремних радова који се односе на потребне градилишне активности благовремено и квалитетно извођење радова;
- Трошкове радова на мобилизацији и демобилизацији који се односе на активирање/деактивирање свих ресурса неопходних за квалитетан почетак и завршетак радова;
- Јединична цена, такође садржи и све друге директне и индиректне трошкове потпуног извршења, довршења, одржавања током изградње и пуштања у рад;
- Уговорна цена обухвата и све трошкове Извођача, било да је наглашено или није да се Извођачу неће посебно плаћати, као и све ризике и одговорности Извођача, добит и све остале директне и индиректне трошкове које ће Извођач имати или их може имати током извршења радова;
- Цене понуђене у Премеру радова имају укључити све машине, раднике, материјале, монтажу, испитивање квалитета материјала и изведених радова, осигурање, добит, порезе, дажбине, заједно са свим општим ризицима, одговорностима и обавезама наведеним или наговештеним у Уговору.
- Уколико за неку од позиција у Предмеру Извођач није унео јединичну цену, сматраће се да је јединична цена те позиције већ обухваћена неком другом/другим позицијом/ позицијама из Предмера.

б) Начин плаћања и рокови плаћања

1) Уколико понуђач у понуди захтева аванс:

Наручилац прихвата аванс у износу од максимално 15% укупне вредности понуде, уколико понуђач захтева авансно плаћање у понуди.

Рок за уплату аванса, а који Наручилац прихвата је најмање 7 дана од дана достављања профактуре Наручиоцу на плаћање и по достављању средства обезбеђења за повраћај аванса и средства обезбеђења за добро извршење посла.

Плаћање преосталог износа уговора, Наручилац ће извршити у року од 45 од дана достављања исправне фактуре (за привремену ситуацију / окончану ситуацију) Наручиоцу на плаћање и Записника о примопредаји радова који су дужни потписати овлашћени представници обе уговорне стране.

2)Уколико понуђач не захтева аванс у понуди

Рок одложеног плаћања који је наручилац спреман да прихвати је 45 дана од дана испостављања исправне фактуре (за привремену ситуацију / окончану ситуацију) Наручиоцу на плаћање.

Уз фактуру за плаћање Извршилац доставља доказ да су радови изведени.

Доказ из претходног става представља Записник о примопредаји радова који су дужни потписати овлашћени представници обе уговорне стране.

Сваки понуђени рок дужи од 45 дана, биће рок од 45 дана.

Наручилац не издаје финансијске гаранције плаћања.
Наручилац не прихвата никакво додатно условљавање од стране понуђача по питању услова, рока и начина плаћања.

в) Рокови извођења радова
Најдужи рок завршетка радова који наручилац може да прихвати је 75 дана од дана увођења у посао од стране Наручиоца.
Под увођењем извођача у посао подразумева да надзорни орган Наручиоца отвори Извођачу радова грађевински дневник.
Наручилац не прихвата никакво додатно условљавање од стране понуђача по питању рока извођења радова.
Место извођења радова је на локацији Наручиоца према техничкој спецификацији.

г) Рок важења понуде (опција понуде)
Рок важења понуде не може бити краћи од 30 дана од дана јавног отварања понуда.
Понуда у којој није дат рок важности понуде (опција понуде) као и понуда која има краћи рок важења од минимално захтеваног у претходном ставу биће одбијена као неприхватљива

д) Гарантни период
Минимални гарантни период на изведене радове који је Наручилац спреман да прихвати је 2 године од дана примопредаје радова, што се константује записником о примопредаји радова, који су дужни потписати представници обе уговорне стране.

3) СТРУКТУРА ЦЕНЕ - Образац 3
Понуђач уз понуду доставља Образац структуре цене (Образац 3) у складу са чланом 11. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова (Сл.гласник РС 29/13).
Потребно је да понуђач у обрасцу 3 наведе све елементе који утичу на формирање понуђене цене (понуђач сам одлучује које елементе ће навести и исказати у динарима).
За сваку врсту услуге потребно је уписати следеће:

1. Врсту радова на коју се односи структура цене - колона 1,
2. Јединичну цену без ПДВ-а - колона 2,
3. Износ за сваки од трошкова који чини наведену јединичну цену (понуђач сам одлучује које елементе ће навести и исказати у динарима – нпр. набавна цена материјала, трошкови испоруке/превоза, монтаже, царине, радне снаге... итд.). Збир свих наведених трошкова треба да чини јединичну цену без ПДВ-а - колона 3,
4. Стопу ПДВ-а (у процентима) - колона 4,
5. Износ ПДВ-а на наведену јединичну цену - колона 5,
6. Износ укупне цене без ПДВ-а (јединична цена х количина) - колона 6,
7. Износ ПДВ-а на укупну цену - колона 7,
8. Износ укупне цене са ПДВ-ом - колона 8.

Дозвољено је да Понуђач Образац 3 копира онолико пута колико је потребно.
Образац структуре цене попуњава, потписује и оверава понуђач или овлашћени представник понуђача у случају заједничке понуде - Образац 3.
Цене наведене у Обрасцу 3 морају одговарати ценама наведеним у Обрасцу понуде.

4) ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ - Образац 4
Понуђач може да у оквиру понуде достави укупан износ и структуру трошкова припремања понуде.
Понуђач попуњава, потписује и оверава, а у случају заједничке понуде овлашћени представник Образац трошкова припреме понуде - Образац 4, уколико понуђач доставља образац трошкова.
Образац треба да садржати трошкове израде узорка или модела ако су израђени у складу са техничким спецификацијама Наручиоца и трошкове прибављања средстава обезбеђења.
Уколико понуђач у понуди не достави Образац 4 или га не достави на начин како је то захтевано, наручилац неће бити у обавези да надокнади трошкове припремања понуде ако обустави поступак јавне набавке из разлога који су на страни наручиоца.

5) ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ - Образац 5
Понуђач потписује и оверава печатом, а у случају заједничке понуде сви чланови групе потписују и оверавају печатом, изјаву којом потврђује под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, да је понуду поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима - Образац 5.
У случају постојања основане сумње у истинитост изјаве о независној понуди, наручилац ће одмах обавестити организацију надлежну за заштиту конкуренције

6) ИЗЈАВА ПОНУЂАЧА О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ, ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ДА НЕМА ЗАБРАНУ ОБАВЉАЊА ДЕЛАТНОСТИ КОЈА ЈЕ НА СНАЗИ У ВРЕМЕ ПОДНОШЕЊА ПОНУДА - Образац 6
Образац изјаве о поштовању обавеза из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, да нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде - Образац 6.
Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом (сваки од понуђача доставља посебну изјаву).

Уколико понуђач у понуди не достави Образац 6 или га не достави на начин како је то захтевано понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

7) МОДЕЛ УГОВОРА - Образац 7

Понуђач, а у случају заједничке понуде овлашћени представник, попуњава заглавље модела уговора (тачка 1 модела уговора), потписује исти и оверава. Може да попуни и битне елементе уговора - цене, рок извођења радова, начин и рок плаћања, гарантни период и друге уговорне обавезе.
Уколико исти не буду попуњени, а попуњени су у Обрасцу понуде, биће меродавни подаци из понуде.

8) ПОТВРДА О ИЗВРШЕНОМ ПРЕГЛЕДУ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ ЈЕ ПРЕДВИЂЕНО ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ПОТВРДА О ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ У ПРОСТОРИЈАМА ОЈ РСИ - Образац 8

а) Образац потврде Наручиоца да је понуђач извршио преглед локације на којој је предвиђено извођење радова пре рока за достављање понуде - Образац 8.

б) Образац потврде Наручиоца да је понуђач извршио преглед пројектне документације - Образац 8.

Образац 8 потписује и оверава понуђач.
Потврду да је понуђач извршио преглед локације на којој је предвиђено извођење радова и преглед пројектне документације потписује овлашћени представник Наручиоца, који потписом потврђује да је понуђач извршио преглед и увид.

Уколико понуђач у понуди не достави Образац 8 или га не достави на начин како је то захтевано понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

ПОНУДА КОЈА НЕ САДРЖИ СВЕ ОБРАСЦЕ, ОСИМ ОБРАСЦА ТРОШКОВА ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ (4), ИЛИ ОБРАСЦЕ КОЈИ СУ ИДЕНТИЧНИ НАВЕДЕНИМ ОБРАСЦИМА, ДОКАЗЕ И ЗАХТЕВЕ ДЕФИНИСАНЕ КОНКУРСНОМ ДОКУМЕНТАЦИЈОМ БИЋЕ ОДБИЈЕНА КАО НЕПРИХВАТЉИВА. НАРУЧИЛАЦ НЕЋЕ ОДБИТИ ПОНУДУ У СИТУАЦИЈИ КАДА ИЗ ПОНУДЕ МОЖЕ УТВРДИТИ ИСПУЊЕНОСТ ЗАХТЕВАНОГ УСЛОВА (нпр. ако се подаци налазе у једном од образаца, а не налазе се у другом обрасцу).

VIII ТЕНДЕРСКИ ОБРАСЦИ

ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ/ПОДИЗВОЂАЧУ/ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА	ОБРАЗАЦ 1

ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ	
Назив понуђача	
Назив и седиште понуђача (улица, број, место)	
Општина	
Генерални директор/директор	
Лице које ће потписати уговор	
Лице за контакт	
Број телефона	
Број факса	
Електронска пошта	
Текући рачун предузећа и назив пословне банке понуђача	
Матични број предузећа	
Порески идентификациони број предузећа	
Тип понуђача (правна форма организације предузећа – ДОО, АД, Јавно предузеће, ортачко, командитно...)	
Организациони део (опционо) Односи се на постојање огранака (да ли је ОЈ, Погон, Јединице...), уколико исти не постоје у оквиру предузећа није потребно ништа уносити.	
Понуђач наводи да ли је уписан у регистар понуђача који води АПР (заокружити ДА или НЕ)	ДА НЕ
ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА: У случају подношења заједничке понуде (Група понуђача), потребно је заокружити "ДА" (Уколико има више учесника заједничке понуде, копирати образац 1 онолико пута колико је УЧЕСНИКА У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ и за сваког попунити податке о понуђачу)	ДА
ПОДАЦИ О ПОДИЗВОЂАЧУ	
Назив и седиште подизвођача	
Лице за контакт	
Телефон и факс	
Електронска пошта	
Матични број предузећа	
Порески идентификациони број предузећа	
Део НАБАВКЕ који ће бити поверен подизвођачу	
Проценат укупне вредности набавке који ће понуђач поверити подизвођачу	
Датум: Потпис Печат понуђача	

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 1/53

А. РАДОВИ НА ДОЊЕМ И ГОРЊЕМ СТРОЈУ					
Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
1.	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1.01	Рушење постојеће трамвајске колосечне испуне d=21 cm. Позиција обухвата рушење комплетне колосечне испуне укупне дебљине 21 cm изван колосека у потребној ширини и између шина, тако да се омогући несметана демонтажа колосечне решетке. Ископ колосечне испуне врши се машински уз местимичну примену ручног рада тако да се овим ископом ослободи колосечна решетка и омогући несметана демонтажа колосечног прибора и саме колосечне решетке. Ископани материјал се прикупља и одлаже на привременим градилишним депонијама и припрема за одвоз. Депоновани материјал не сме било чиме да угрожава безбедност градилишта, околине и саобраћаја. Обрачун се врши по m2 стварно порушеног слоја трамвајске колосечне испуне.	m^2	45,00		
1.02	Рушење постојећег асфалтног коловозног застора d=13 cm на делу асфалтне стазе. Позиција обухвата рушење постојећег асфалтног коловозног застора на делу асфалтне стазе дебљине d=13 cm. Ископ коловозних слојева врши се машински уз местимичну примену ручног рада. Ископани материјал се прикупља и одлаже на привременим градилишним депонијама према условима Инжењера и припрема за одвоз. Депоновани материјал не сме било чиме да угрожава безбедност градилишта, околине и саобраћаја. Обрачун се врши по m2 порушеног слоја.	m^2	530,00		
1.03	Транспорт порушеног материјала. Позиција обухвата утовар, транспорт и истовар порушеног материјала из позиција Пос 1.01. и 1.02. са транспортом на даљину од 15 km и са планирањем на депонији. Плаћање по m3 транспортованог материјала.	m^3	76,00		
1.04	Рушење постојећих ивичњака и бетонске подлоге. Позиција обухвата рушење постојећих ивичњака на бетонској подлози, њихово селектирање за даљу употребу по типовима и одлагање на привремену градилишну депонију. Рушење се врши механичким средствима са што мање оштећења, а ископани материјал се одлаже на привремену градилишну депонију, одобрену од стране Инжењера и припрема за одвоз на депонију до 15 km од градилишта. Употребљиви ивичњаци се предају и транспортују по упутству Инжењера. Обрачун и плаћање по m' порушеног ивичњака.	m'	520,00		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 2/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
1.05	Одвоз порушених ивичњака на депонију. Позиција обухвата утовар, превоз, истовар и одлагање порушених ивичњака на депонију удаљену до 15 km, од градилишта.	m^3	36,00		
1.06	Стругање коловоза. Помоћу специјалних машина за ту намену извршити стругање хабајућег слоја коловозне конструкције у дебљини 1-6 cm, према потреби, да би се обезбедила довољна дебљина min d=5 cm за нови хабајући слој коловозне конструкције. У условима реконструкције и доградње (проширења) постојећег коловоза, уз израду оивичења и тротоара дуж ивица коловоза где они не постоје, а са задржавањем већ изведених ивичњака и тротоара рационално је да се задржи постојећа нивелација коловоза. Да би се обезбедио простор за извођење новог (јединственог) хабајућег слоја за постојећу и дограђену коловозну конструкцију. Приликом извођења радова извођач је дужан да води рачуна о заштити свих објеката у зони радова, а такође и о организацији и безбедности саобраћаја уколико није могуће да се обезбеди прекид саобраћаја током извођења радова. Остругани материјал извођач је дужан да одмах утовари у камионе и одстрани са градилишта. Обрачун и плаћање се врши по m2 остругане коловозне површине.	m^2	370,00		
1.07	Сечење постојећег коловоза. На деловима где се постојећи асфалтни коловоз према пројекту проширује, наставља или вертикално сече, треба извршити степенасто засецање или вертикално сечење асфалтног коловоза (d=6-10 cm) пнеуматским чекићем са откопном лопатицом или циркуларним резачем. Линија засецања на површини коловоза треба да је права. Степени засецања по висини су равни висини изведених слојева, са хоризонталним ходом од око 10 cm за асфалтне слојеве. Материјал добијен рушењем утоварити у возило, транспортовати на депонију или употребити на градилишту. Обрачун изведених радова врши се по m' припремљеног коловоза према горњем опису.	m'	630,00		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 3/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
1.08	ДЕМОНТАЖА ТРАМВАЈСКОГ КОЛОСЕКА				
1.08.01	Демонтажа постојећег колосека на подливци од ливеног асфалта. Позиција обухвата рад на демонтажи постојећег колосека после извршеног рушења колосечне испуне а односи се на тип колосека на подливци од ливеног асфалта. При демонтирању пливајућег колосека, по уклањању испуне уз шине, демонтирају се челичне траверзе, слажу на гомиле, а шине воде и одлажу са стране ради резања и даље отпреме са траверзама и завртњевима. Обрачун изведених радова врши се по m' демонтираног колосека	m'	15,00		
1.08.02	Резање шина. Позиција обухвата резање шина у колосеку ради демонтаже на комаде дужине до 12 m. Резање шина врши се машинским путем пре демонтаже колосека исецањем у одсеке дужине до 12,0 m. Обрачун се врши по комаду извршеног реза.	kom	6,00		
1.08.03	Транспорт целокупног челичног материјала са градилишта на депонију. Позиција обухвата утовар, превоз, истовар и слагање на депонију крајњег корисника (ГСП) удаљену 5-7 km од градилишта, целокупног челичног колосечног материјала (шине и колосечни прибор) добијеног после демонтаже колосека. Обрачун се врши по тони транспортованог челичног материјала.	t	2,00		
	УКУПНО 1. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
2.01	Скидање хумуса. Позиција обухвата површински откоп хумуса у дебљини 30 cm. Откопавање хумуса извршити машински и ручно. Откопани хумус у количини која ће се употребити за хумузирање зелених површина депоновати у правилне фигуре а вишак припремити за транспорт. Сав ископани материјал треба депоновати уз трасу, тако да касније употреба и приступ до њега буде неометан. Транспорт, односно гурање материјала у депонију мора бити пажљиво извршено ради очувања квалитета ископаног хумуса за касније потребе при уређењу косина и зелених површина, тако да не дође до мешања тог материјала са другим нехумусним материјалом. Обрачун изведених радова врши се по m3 скинутог самониклог хумуса са одгуривањем до 10 m, за сав рад и материјал.	m^3	660,00		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 4/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
2.02	Ископ земљаног материјала. Позиција обухвата ископ земљаног материјала према контурама и димензијама дефинисаним пројектом на делу трупа пруге, пешачким стазама или пратећим саобраћајницама у материјалу I, II и III категорије. Детаљан опис позиције дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун количина ископа се врши мерењем попречних профила ископа, за кубатуру ископа мерено у самониклом стању, на основу детаља из пројекта или по m3 стварно ископаног материјала у самониклом стању ако је та количина мања од пројектом процењене количине. Више ископане количине, настале грешком или по вољи Извођача, у односу на пројектоване не плаћају се и падају на терет Извођача. Плаћање се врши по m3 самониклог ископа у зависности од начина ископа (ручно или машински).				
2.02.01	90% машински ископ	m^3	2.500,00		
2.02.02	10% ручни ископ	m^3	280,00		
2.03	Транспорт ископаног материјала. Позиција обухвата транспорт ископаног земљаног материјала из Пос 2.01. и 2.02. на даљину до 15 km од градилишта, укључујући утовар земљаног материјала на градилишту и његов истовар и планирање на депонији. Обрачун се врши по m3 превезеног материјала обрачунатог у самониклом стању пре ископа.	m^3	2.780,00		
2.04	Израда постељице. Позиција обухвата обраду постељице односно темељног тла, његово фино планирање и збијање до захтеване збијености, као и евентуално разривање ради сушења или квашења природног тла у дебљини приближно око 30 cm, а према котама и нагибима датим у главном грађевинском пројекту и упутствима Инжењера и геомеханичке лабораторије. Такође, позиција обухвата и предузимање мера и радова за привремено одводњавање кишних падавина и спречавање проквашавања тла током извођења радова. Радове изводити у свему према Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање врши се по 1 m2 обрађеног темељног тла.	m^2	3.100,00		
УКУПНО 2. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 5/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.	ИЗРАДА НОВОГ ТРАМВАЈСКОГ КОЛОСЕКА				
3.01	Набавка и транспорт шина типа 60R1, чврстоће 780 N/mm^2, тврдоће 220-260 HB, у складу са EN 14811:2006+A1:2009 (E). Позиција обухвата набавку и допрему на градилиште шина типа 60R1, чврстоће 780 N/mm^2, тврдоће 220-260 HB, у складу са EN 14811:2006+A1:2009 (E). Шине треба да се производе од континуалних предваљаних ингота. Састав и све остале карактеристике шина треба да су у складу са Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера радова. Обрачун и плаћање се врши по t, а у цену је урачуната набавка и допрема шина са места складиштења на градилиште, укључујући утовар, транспорт и истовар шина.	t	98,00		
3.02	Набавка комплетног материјала горњег строја за израду затвореног трамвајског колосека са шином 60R1, континуално еластично ослоњеног и фиксираног за носећу бетонску плочу. Позиција обухвата набавку и допрему на градилиште свих компоненти система за континуално ослањање и фиксацију колосека за бетонску носећу подлогу. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање се врши по m' колосека, а у цену је урачуната набавка и допрема на градилиште свог материјала наведеног у техничким условима.	m'	820,00		
3.03	Набавка скретница. Позиција обухвата набавку и довоз на градилиште следећих типова скретница од олучастих шина са променљивим отврднутим језичком, комплетним ослоначким системом и комплетним системом за грејање скретнице. Све скретнице су опремљене мануелно-механичким управљачким механизмом. Испоручене скретнице као и начин њихове испоруке треба да задовоље све захтеве наведене у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун рада се врши по комаду испоручене скретнице укључујући све елементе ослоначког и причврсног система за бетонску плочу заједно са комплетним системом за грејање скретнице.				
3.03.01	60R1, лева, L=8.00	kom	2,00		
3.03.02	60R1, десна, L=8.00	kom	1,00		
3.03.03	60R1, десна, L=8.50	kom	1,00		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 6/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.04	Набавка укрштаја. Позиција обухвата набавку и допрему на градлиште комплетног колосечног укрштаја од основног материјала R340GHT, урађеног према диспозицији и димензијама датим у пројекту, са комплетним ослоначким системом. Опис материјала и начин израде укрштаја дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун се врши по комаду испорученог укрштаја са свим изолационим, ослоначким и причврсним елементима.	kom	1,00		
3.05	Набавка материјала и израда подлоге од дробљеног агрегата 0/31,5 mm, d=30 cm. Доњи носећи слој трамвајске конструкције од дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm гради се преко завршене и од стране Инжењера примљене постељице а служи да на, по коти, ниже слојеве пренесе саобраћајно оптерећење. Позиција обухвата набавку, превоз, разастирање, влажење и збијање дробљеног каменог агрегата захтеваних карактеристика, у складу са котама и димензијама датим у главном грађевинском пројекту. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање по m3 урађеног носећег слоја, према димензијама наведеним у пројекту, у збијеном стању, примљеног од стране Инжењера.	m^3	1.400,00		
3.06	Израда микроармиране цементно бетонске плоче дебљине 25 cm. Позиција обухвата набавку и транспорт потребног материјала, као и комплетну изградњу бетонских плоча-трака од МВ30 на лицу места у двостраној оплати испод сваког колосека, са додатком полипропиленске микроарматуре у количини 0,9 kg/m3, појединачних дужина 400 cm укључујући израду контракционих (на 4 m) и експанзионих спојница (на 52 m) са можданицима и масом за заливање спојница и потребну оплату. Дебљина плоче износи 25 cm, ширина 2,20 м. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање по m3 изведене бетонске плоче, према димензијама из пројекта, са микроарматуром, спојницама, можданицима, уметцима, масом за заливање спојница и оплатом као и сав други утрошени материјал и рад.	m^3	460,00		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 7/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.07	Израда испуне од дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm између носећих бетонских плоча, d=25 cm. Позиција обухвата набавку, превоз, разастирање, влажење и збијање дробљеног каменог агрегата 0/31,5 mm захтеваних карактеристика у складу са котама и димензијама датим у главном грађевинском пројекту између носећих бетонских плоча, у слоју дебљине 25 cm. За захтеве квалитета материјала и начина плаћања важе услови дати у Пос 3.05. за тампонски слој.	m^3	120,00		
3.08	Полагање трамвајског колосека. Позиција обухвата постављање трамвајског колосека на пројектовани правац и нивелету, његову фиксацију за подлогу причврсним системом, укључујући сав остали материјал и радну снагу потребну за извођење радова. После израде доњег носећег слоја од дробљеног каменог агрегата и његовог пријема од стране Инжењера приступа се полагању трамвајског колосека. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун се врши по m' положеног колосека за сав утрошени рад и додатну опрему и материјал који се користи приликом полагања колосека.	m'	800,00		
3.09	Полагање скретница. Позиција обухвата уградњу у пројектом предвиђен положај (ситуационо и нивелационо), следећих типова скретница: - 60R1; L=8,00 m, лева, 2ком - 60R1; L=8,00 m, десна, 1ком - 60R1; L=8,50 m, десна, 1ком Полагање скретница је аналогна полагању осталог дела колосека (пос. 3.06.) а њена монтажа се врши према упутству произвођача. Обрачун по комаду положене скретнице.	kom	4,00		
3.10	Полагање укрштаја. Позиција обухвата уградњу укрштаја по смеру и нивелети на пројектом предвиђеном месту. Полагање укрштаја изводи се аналогно полагању осталог дела колосека на начин описан у пос. 3.06. Обрачун се врши по комаду положеног укрштаја.	kom	1,00		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 8/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.11	Испуна простора између ножице шине са монтираном еластомерном траком и носеће бетонске плоче високовредним цементним малтером ММ50. Позиција обухвата набавку свог потребног материјала и сав рад на формирању испуне (подливке) испод ножице шине (са монтираном еластомерном траком) а преко горње површине носеће бетонске плоче, просечна дебљина подливке 2,5 cm, а изводи се после дефинитивног постављања колосека на пројектовани правац и нивелету подливањем масе справљене на бази воде са агрегатом гранулације ≤ 5 mm. У случају да се због непрецизности извођења бетонске плоче јави потреба за дебљином слоја већом од просечне (2,5 cm) она пада на терет Извођача. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање по m' колосека за сав рад и материјал укључујући и потребну оплату.	m'	850,00		
3.12	Израда колосечне испуне, d=18 cm, од микроармираног бетона МБ30 са прскањем бетонске плоче. Позиција обухвата израду испуне од бетона МВ30, са додатком полипропиленске арматуре у количини од 0,9 kg/m3, по читавој ширини трамвајске баштице, а преко носећих бетонских плоча и испуне од дробљеног каменог агрегата између њих, у слоју дебљине d=15 cm. Позиција обухвата и набавку материјала и прскање горње површине бетонске подлоге анјонском полустабилном битуменском емулзијом. Слој премаза мора свуда бити такве дебљине да онемогући директан контакт бетона са шином (1 kg/m2). Квалитет и испитивања емулзије морају бити у складу са стандардом СРПС У.М3.022/96. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање се врши по m3 израђене бетонске испуне.	m^3	500,00		
3.13	Израда завршног слоја колосечне испуне од асфалт бетона, d=5 cm. Позиција обухвата набавку потребног материјала и рад на формирању завршног (хабајућег) слоја од асфалт бетона, дебљине d=5 cm, у пуној ширини зоне захваћене радовима. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање се врши по m2 израђеног асфалтног слоја.	m^2	2.750,00		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 9/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.14	Заваривање колосека. Позиција обухвата набавку потребног материјала и опреме за варење као и сав рад на изради и обради вара. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун се врши по 1 ком вара примљеног од стране Инжењера.	kom	90,00		
3.15	Заваривање скретница и укрштаја. Позиција обухвата набавку потребног материјала и опреме за варење као и сав рад на изради и обради вара при заваривању скретница и укрштаја. Начин израде на начин описан у пос 3.09. ових техничких услова. Обрачун се врши по 1 ком вара примљеног од стране Инжењера.				
	скретнице	kom	24,00		
	укрштаји	kom	8,00		
3.16	Заливање састава између коловозне испуне и главе шине смесом за заливање фуга. Позиција обухвата набавку потребног материјала и рад на формирању и испуни састава између главе шине и коловозне конструкције смесом за заливање фуга. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун се врши по m' заливене шине, за сав материјал и рад извршен на формирању спољних и унутрашњих фуга уз шине.	m'	1.700,00		
3.17	Глачање шина. Позиција обухвата рад на глачању возних површина главе шине. По завршетку радова на полагању и заваривању колосека као и на изради завршних слојева колосечне испуне врши се, после чишћења главе шине, глачање њених возних површина машином за глачање. Овим путем се одстрањују све неравнине да би се добила конитинуална равна возна површина. Обрачун и плаћање се врши по m′ трамвајског колосека.	m'	850,00		
УКУПНО 3. ИЗРАДА НОВОГ ТРАМВАЈСКОГ КОЛОСЕКА					
4.	ОСТАЛИ РАДОВИ				
4.01	Постављање бетонских ивичњака типа 20/24 на бетонској подлози МВ15. Позиција обухвата набавку материјала и постављање белих бетонских ивичњака на бетонској подлози МВ15 за ивичњак типа 20/24. Детаљан опис позиције и начин извођења дат је у Посебним техничким условима који су саставни део овог предмера. Обрачун и плаћање се врши по m′ положених ивичњака, за сав рад и материјал.	m'	480,00		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 10/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
4.02	Набавка материјала и поправка постојећих саобраћајница носећим слојем БНС d=15 cm. Ценом обухватити сав потребан материјал, рад и алат. Обрачун по м2 комплет изведене позиције.	m^2	150,00		
4.03	Поправка постојећих саобраћајница завршним слојем асфалт бетона d=5 cm. Ценом обухватити сав потребан материјал, рад и алат. Обрачун по м2 комплет изведене позиције.	m^2	550,00		
УКУПНО 4. ОСТАЛИ РАДОВИ					

А. РАДОВИ НА ДОЊЕМ И ГОРЊЕМ СТРОЈУ
Р Е К А П И Т У Л А Ц И Ј А

1.	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	
3.	ИЗРАДА НОВОГ ТРАМВАЈСКОГ КОЛОСЕКА	
4.	ОСТАЛИ РАДОВИ	
	УКУПНО А:	

Б. РАДОВИ НА ПОТПОРНОМ ЗИДУ					
Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
1.	ПРИПРЕМНИ И ПРЕТХОДНИ РАДОВИ				
1.01	ОПШТИ И ЗАЈЕДНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРИПРЕМНЕ И ПРЕТХОДНЕ РАДОВЕ Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки сав рад и матерјал који је потребан за комплетан и квалитетан завршетак радова описане позиције. Обрачун количина стварно изведених радова извршиће се према одредбама које прописују нормативи и стандарди рада у грађевинарству. Припрема градилишта.	пауш.			
УКУПНО 1. ПРИПРЕМНИ И ПРЕТХОДНИ РАДОВИ					

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 11/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
2.01.	Набијање земљаног материјала (са стране зида до саобраћајнице). По завршетку бетонирања обавити затрпавање темеља у слојевима 30 cm са набијањем сваког слоја до модула стишљивости Ms=30 MPa. Обрачунава се по m³ набијеног материјала.	m³	70,00		
УКУПНО 2. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
3.	БЕТОНСКИ РАДОВИ				
ЗАЈЕДНИЧКИ И ОПШТИ УСЛОВИ ЗА БЕТОНСКЕ РАДОВЕ Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки и следеће заједничке услове: - Бетонски радови ће бити изведени у свему по пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Цене садрже све радне операције, утрошке материјала, помоћни алат и скеле које прописују "Нормативи и стандарди рада у грађевинарству-Високоградња ГН 400", као и остале трошкове и зараду предузећа. - Бетон ће бити справљен, транспортован, уграђен негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" (ПБАБ 87-"Службени лист СФРЈ" бр.11/87). Бетон ће бити справљен од агрегата и цемента атестираних по важећим стандардима. Пројектом је предвиђен армирани бетон МВ30, М150, V-6. ОБРАЧУН ИЗВРШЕНИХ РАДОВА Обрачун количина стварно изведених радова извршиће се према одредбама које прописују "Нормативи и стандарди рада у грађевинарству".				
3.01.	Неармирани бетон МБ15, класе В-I испод темеља зидова. Плаћа се по m³ уграђеног бетона.	m³	4,00		
3.02.	Армирани бетон МБ 30 монтажних зидова. Обрачунава се по m³ уграђеног бетона.	m³	36,00		
УКУПНО 3. БЕТОНСКИ РАДОВИ					
4.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ				
ЗАЈЕДНИЧКИ И ОПШТИ УСЛОВИ ЗА АРМИРАЧКЕ РАДОВЕ Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки и следеће заједничке услове: - Армирачки радови ће бити изведени у свему по пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Цене садрже све радне операције, утрошке материјала, помоћни алат и скеле које прописују "Нормативи и стандарди рада у грађевинарству-Високоградња ГН 400", као и остале трошкове и зараду предузећа. - Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по детаљима (арматурним нацртима) и статичком прорачуну. За квалитет уграђене арматуре одговара извођач радова. Јединична цена садржи и постављање подметача од челика, пластике или бетона за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја арматуре за време бетонирања конструкције. ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА Стварно уграђена количина арматуре свих квалитета обрачунава се по kg без обзира на сложеност и пречнике шипки арматуре. Обрачун количина извршити према табличним тежинама арматуре и дужинама из арматурних нацрта.				

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 12/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
4.01.	АРМАТУРА Набавка, чишћење, сечење, машинско савијање и монтажа арматуре свих квалитета по пројекту, у свему према статичким детаљима. Обрачун се врши по kg уграђене арматуре ☐ RA 400/500	kg	4.650,00		
	УКУПНО 4. АРМИРАЧКИ РАДОВИ				
5.	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ				
	Сви изолатерски радови морају бити изведени педантно и тачно према захтевима из пројекта, предрачуна радова и детаљима. Употребљени материјали морају одговарати важећим стандардима и прописима, снадбевени атестима овлашћене установе, проверени у употреби, трајни колико и објекат или пројектовани тако да је њихова замена могућа. Све грешке на конструкцији морају се на одговарајући начин отклонити или санирати пре почетка наношења изолационог материјала. У јединичну цену је урачуната набавка материјала, транспорт и израда.				
5.01.	Изолација монтажних зидова остварује се хладним премазом битумена. Потребно је премазати само оне површине које су у контакту са земљом. Обрачунава се по m² тако урађене хидроизолације.	m²	260,00		
	УКУПНО 5. ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ				

Б. РАДОВИ НА ПОТПОРНОМ ЗИДУ
Р Е К А П И Т У Л А Ц И Ј А

1.	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	
2.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	
3.	БЕТОНСКИ РАДОВИ	
4.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ	
5.	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ	
	УКУПНО Б:	

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 13/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
	В. ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ				
	1. ИНСТАЛАЦИЈА ВОДОВОДА				
1.1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1.1.1	Демонтажа и транспот постојећих хидраната	kom.	6		
1.1.2	Разбијање постојећег коловоза и тротоара. Плаћа се по m² разбијене површине.	m²	200,00		
	УКУПНО 1.1 ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1.2	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1.2.1	Машински и ручни ископ за полагање водоводних цеви и водоводних шахтова Плаћа се по m³ ископаног земљишта у зависности од дубине рова.				
	0-2 m машински ископ	m³	560,00		
	ручни ископ	m³	150,00		
	ископ за водоводне шахтове (3 ком.) машински ископ	m³	60,00		
	ручни ископ	m³	15,00		
1.2.2	Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров.	m³	140,00		
1.2.3	После завршеног испитивања на вододрживост извршити ручно затрпавање рова природним шљунком. Плаћа се по m³ уграђеног материјала у ров.	m³	430,00		
1.2.4	После завршеног испитивања на вододрживост извршити ручно затрпавање рова земљом из ископа. Плаћа се по m³ уграђеног материјала у ров.	m³	120,00		
1.2.5	Сав преостали материјал од ископаног самониклог земљишта одвести на депонију ван градилишта коју назначи Инжињер. Плаћа се по m³ превезеног материјала у самониклом стању.	m³	600,00		
1.2.6	Израда слоја (дебљине 10 cm) од шљунка испод доње плоче водоводних шахтова. Плаћа се по m³ уграђеног шљунка.	m³	2,00		
	УКУПНО 1.2 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 14/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
1.3	МОНТАЖНИ РАДОВИ				
1.3.1	Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову водоводних цеви по пројекту. Плаћа се по m' комплетно монтираних цеви у зависности од пречника.				
	полиетиленске цеви високе густине за радни притисак од 10 бара ДН160 (Ø150 mm).	m'	470,00		
	полиетиленске цеви високе густине за радни притисак од 10 бара ДН125 (Ø100 mm)	m'	8,00		
	полиетиленске цеви високе густине за радни притисак од 10 бара ДН110 (Ø100 mm) - испуст	m'	22,00		
1.3.2	Поклопаци са оквиром од нодуларног лива за водоводне шахтове (носивости 400 kN) у коловозној конструкцији саобраћајнице. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца.	kom.	2		
1.3.3	Поклопци са оквиром од нодуларног лива за водоводне шахтове (носивости 250 kN) у зеленој површини. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца.	kom.	1		
1.3.4	Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица ДИН1212. Плаћа се по комаду уграђених пењалица.	kom.	21		
1.3.5	Ливено-гвоздени фазонски комади за NP10 bara од нодуларног лива. Плаћа се по kg комплетно монтираног фазонског комада	kg	1100,00		
1.3.6	Набавка, транспорт и монтажа водоводне арматуре. У обрачун улази и сав спојни и заптивни материјал. Обрачун по комаду.				
	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) + UG Ø80 mm	kom.	7		
	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø100 mm	kom.	3		
	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø150 mm	kom.	7		
	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) + UG Ø150 mm	kom.	1		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 15/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
1.3.7	Полиетиленски фазонски комади за НП 10 бара. Плаћа се по комаду комплетно монтираног комада.				
	ТУЉАК ДН110 (Ø100 mm)	kom.	3		
	ТУЉАК ДН160 (Ø150 mm)	kom.	18		
	ЛУК 90° ДН160 (Ø150 mm)	kom.	2		
1.3.8	Подземни противпожарни хидрант. Плаћа се по комаду комплетно монтираног подземног хидранта. ПХ Ø80 mm	kom.	7		
1.3.9	Метални орман са ватрогасном опремом. Плаћа се по комаду комплетно монтираног ормана.	kom.	7		
УКУПНО 1.3 МОНТАЖНИ РАДОВИ					
1.4	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ				
1.4.1	Израда горње, доње плоче и зидова шахтова. Плаћа се по м³ уграђеног бетона.	m³	13,00		
1.4.2	Бетонирање анкер блокова. Плаћа се по м³ уграђеног бетона.	m³	2,00		
1.4.3	Бетонско гвожђе за водоводне шахтове. Плаћа се по kg уграђеног гвожђа				
	арматура B-500	kg	900,00		
	мрежаста арматура МА 500/560	kg	750,00		
УКУПНО 1.4 БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ					
1.5	ОСТАЛИ РАДОВИ				
1.5.1	Набавка и уградња плочица за обележавање. Плаћа се по комаду уграђене плочице за обележавање.	kom.	4		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 16/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
1.5.2	Прикључак нове водоводне мреже на постојећу. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прикључка.	kom.	3		
1.5.3	Довођење постојећег коловоза и тротоара у првобитно стање. Плаћа се по m² изведеног коловоза и тротоара.	m2	200,00		
1.5.4	Ревизиони силаз за испуст водовода. Плаћа се по комаду комплетно изведеног ревизионог силаза.	kom.	1		
УКУПНО 1.5 ОСТАЛИ РАДОВИ					
2. ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА					
2.1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
2.1.1	Демонтажа и транспорт постојећих поклопаца и сливника. Плаћа се по комаду.	ком	5		
2.1.2	Демонтажа и транспорт постојећих канализационих цеви. Плаћа се по м´демонтираних цеви.	м'	12		
2.1.3	Разбијање постојећег коловоза и тротоара. Плаћа се по m² разбијене површине.	m²	280,00		
УКУПНО 2.1 ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					
2.2	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
2.2.1	Машински и ручни ископ рова за цеви и ревизионе силазе. Плаћа се по m³ ископаног земљишта				
	машински ископ (60%)	m³	680		
	ручни ископ (40%)	m³	460		
2.2.2	Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров. песак	m³	130		
2.2.3	После завршеног испитивања канализације на вододрживост извршити ручно затрпавање рова природним шљунком.Плаћа се по m³ материјала уграђеног у ров. затрпавање рова	m³	980		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 17/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
2.2.4	Израда слоја (дебљине 10 цм) од шљунка испод доњих плоча сливника и ревизионих силаза. Плаћа се по m³ уграђеног шљунка шљунак	m³	1		
2.2.5	Сав преостали материјал од ископаног самониклог земљишта одвести на депонију ван градилишта, коју назначи Инжењер. Плаћа се по m³ превезеног материјала у самониклом земљишту. превезени материјал	m³	1150		
УКУПНО 2.2 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
2.3	МОНТАЖНИ РАДОВИ				
2.3.1	Набавка, транспорт, разношење дуж рова, полагање и монтажа у рову канализационих цеви. Плаћа се по m‘ комплетно монтираних цеви у зависности од пречника. ПП канализационе цеви (за тежак саобраћај) Ø 250 mm (канализационе цеви) SN8	м’	220		
2.3.2	Набавка, транспорт и монтажа ливено-гвоздених поклопаца од нодуларног лива носивости 400 KN за тежак саобраћај. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца. ливено гвоздени поклопац	ком	6		
2.3.3	Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица М Ј6.285. Плаћа се по комаду уграђене пењалице. ливено гвоздене пењалице	ком	61		
2.3.4	Набавка, транспорт и уградња прикључног улошка за ПП цеви на бетонски ревизиони силаз. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног прикључка. прикључни уложак	ком.	14		
УКУПНО 2.3 МОНТАЖНИ РАДОВИ					
2.4	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ				
2.4.1	Израда округлих ревизионих силаза Ø100 cm од готових префабрикованих монтажних елемената од армираног водонепропусног бетона МБ40. Плаћа се по m‘ уграђеног префабрикованог елемента са свим утрошцима материјала и радне снаге. монтажни елементи	м’	25		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 18/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
2.4.2	Набавка, транспорт и уградња готовог префабрикованог прстена од армираног бетона МБ30. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прстена. АБ прстен	ком	6		
2.4.3	Израда доњих плоча ревизионих силаза од готових префабрикованих елемената. Плаћа се по комаду изведене доње плоче. доња плоча	ком	6		
2.4.4	Израда кинете од мршавог бетона мршав бетон	m^3	1		
УКУПНО 2.4 БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ					
2.5	ОСТАЛИ РАДОВИ				
2.5.1	Прикључак новог ревизионог силаза на постојећу канализацију. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прикључка. прикључак	ком	2		
2.5.2	Блиндирање постојећих отвора на канализационој мрежи који се напуштају. Плаћа се по комаду. блиндираи отвори	ком	2		
2.5.3	Довођење постојећег коловоза и тротоара у првобитно стање. Плаћа се по m^2 изведеног коловоза и тротоара.	m2	266,00		
УКУПНО 2.5 ОСТАЛИ РАДОВИ					
3. КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА					
3.1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
3.1.1	Демонтажа и транспорт постојећих поклопаца, сливника и решетки. Плаћа се по комаду.	ком	6		
3.1.2	Разбијање постојећег коловоза и тротоара. Плаћа се по m^2 разбијене површине.	m^2	180,00		
УКУПНО 3.1 ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 19/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.2	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
3.2.1	Машински и ручни ископ рова за цеви, канале, сливнике, сливничке везе и ревизионе силазе. Плаћа се по m³ ископаног земљишта.				
	машински ископ (60%)	m³	640		
	ручни ископ (40%)	m³	430,		
3.2.2	Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров. песак	m³	190,00		
3.2.3	После завршеног испитивања канализације на вододрживост извршити ручно затрпавање рова земљом из ископа. Плаћа се по m³ уграђеног материјала у ров.	m³	35,00		
3.2.4	После завршеног испитивања канализације на вододрживост извршити ручно затрпавање рова природним шљунком. Плаћа се по m³ материјала уграђеног у ров. затрпавање рова	m³	840,00		
3.2.5	Израда слоја (дебљине 10 цм) од шљунка испод доњих плоча сливника и ревизионих силаза. Плаћа се по m³ уграђеног шљунка шљунак	m³	2,00		
3.2.6	Сав преостали материјал од ископаног самониклог земљишта одвести на депонију ван градилишта, коју назначи Инжењер. Плаћа се по m³ превезеног материјала у самониклом земљишту. превезени материјал	m³	1050,00		
УКУПНО 3.2 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 20/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.3	МОНТАЖНИ РАДОВИ				
3.3.1	Набавка, транспорт, разношење дуж рова, полагање и монтажа у рову канализационих цеви. Плаћа се по m‘ комплетно монтираних цеви у зависности од пречника. ПП цеви (за тежак саобраћај)				
	Ø 160 mm (скретничке везе) SN8	м’	25		
	Ø 160 mm (сливничке везе) SN8	м’	75		
	Ø 160 mm (трамвајске сл. везе) SN8	м’	80		
	Ø 315 mm (канализационе цеви) SN8	м’	275		
3.3.2	Набавка, транспорт и монтажа ливено-гвоздених поклопаца од нодуларног лива носивости 400 KN за тежак саобраћај. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца. ливено гвоздени поклопац	ком	11		
3.3.3	Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица М Ј6.285. Плаћа се по комаду уграђене пењалице. ливено гвоздене пењалице	ком	30		
3.3.4	Замена решетке уличног кишног сливника. Плаћа се по комаду комплетно замењене решетке уличног сливника улични сливник	ком.	6		
3.3.5	Набавка, транспорт и монтажа уличног кишног сливника који се улива у кишну канализацију. Плаћа се по комаду комплетно монтираног уличног сливника. улични сливник за кишну канализацију	ком.	16		
3.3.6	Набавка, транспорт и монтажа трамвајског кишног сливника. Плаћа се по комаду комплетно монтираног трамвајског сливника. трамвајски кишни сливник	ком.	24		
3.3.7	Набавка, транспорт и уградња прикључног улошка за ПП цеви на бетонски ревизиони силаз. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног прикључка. прикључни уложак	ком.	29		
УКУПНО 3.3 МОНТАЖНИ РАДОВИ					

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 21/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.4	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ				
3.4.1	Израда округлих ревизионих силаза Ø100 cm од готових префабрикованих монтажних елемената од армираног водонепропусног бетона МБ40. Плаћа се по m' уграђеног префабрикованог елемента са свим утрошцима материјала и радне снаге. монтажни елементи	м'	25		
3.4.2	Израда доњих плоча ревизионих силаза од готових префабрикованих елемената. Плаћа се по комаду изведене доње плоче. доња плоча	ком.	11		
3.4.3	Набавка, транспорт и уградња готовог префабрикованог прстена од армираног бетона МБ30. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прстена. прстен	ком	11		
3.4.4	Бетон МБ30 за израду гоњих плоча канализационих шахтова. Плаћа се по м³ уграђеног бетона. бетон МБ30	m³	0,5		
3.4.5	Бетонско гвожђе за горњу плочу канализационих шахтова. Плаћа се по кг уграђеног гвожђа				
	Б 500	кг	40		
	МА 500/560	кг	50		
3.4.6	Израда кинете од мршавог бетона мршав бетон	m³	1,5		
УКУПНО 3.4 БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ					
3.5	ОСТАЛИ РАДОВИ				
3.5.1	Прикључак новопројектоване сливничке везе на постојећи ревизиони силаз. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прикључења. прикључење	ком	32		
3.5.2	Прикључак новог ревизионог силаза на постојећу канализацију. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прикључка. прикључак	ком	1		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 22/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.5.3	Довођење постојећег коловоза и тротоара у првобитно стање. Плаћа се по m² изведеног коловоза и тротоара.	m2	180,00		
3.5.4	Довођење постојећих поклопаца шахтова канализације на пројектовану коту нивелете. Плаћа се по комаду комплетно намештеног поклопца. нивелисање шахтова	ком	5		
3.5.5	Просецање шина изнад канала на месту трамвајског сливника. Плаћа се по комаду просеченог отвора. просечени отвор	ком	24		
УКУПНО 3.5 ОСТАЛИ РАДОВИ					

В. ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ
Р Е К А П И Т У Л А Ц И Ј А

1.	ИНСТАЛАЦИЈА ВОДОВОДА	
2.	ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА	
3.	КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА	
	УКУПНО В:	

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 23/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
Г. ТРАМВАЈСКА КОНТАКТНА МРЕЖА					
1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ				
1.1	Демонтажа, транспорт (до 15 km) и ускладиштење опреме постојеће трамвајске КМ:				
	Попречнице и помоћно извлачење	ком.	1		
	Склопа чврстог затезања КП или НУ	ком.	8		
	Конзола са причврсницима	ком.	12		
	Цевни или решеткасти стуб	ком.	12		
	Постојећи напојни и повратни каблови 1kV DC	km	0,03		
1.2	Уклањање темеља након демонтаже старих стубова КМ, просечних димензија 1,25x1,25x1,85 m, и попуњавање ситнозрном земљом	ком.	12		
Привремено затезање водова					
1.3	Привремено затезање постојећих возних водова и водова за појачање	ком.	6		
УКУПНО 1. ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ					
2.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ				
Темељи стубова					
2.1	Обележавање јама за темеље стубова	ком.	21		
2.2	Ископ јама за темеље стубова, у земљишту до III категорије	m^3	58,7		
2.3	Одношење вишка ископаног материјала на депонију	m^3	58,7		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 24/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
2.4	Бетонирање темеља стубова бетоном МВ 15	m³	55		
2.5	Заливање стубова ситнозрним бетоном МВ 20	m³	4		
2.6	Уградња PVC цеви Ø110 mm, дужине 2 m у темељ	ком	15		
2.7	Испорука материјала и израда капа темеља око стуба КМ димензија 500 mm x 500 mm висине 250 mm	ком	21		
Стубови КМ					
2.8	Испорука, постављање и означавање стубова од челичних бешавних цеви, топло цинкованих и обојених, према типу стуба (Пројекат типских стубова контактне мреже - ГСП Београд):				
	SO1	ком.	14		
	SO2	ком.	7		
2.9	Испорука и монтажа металних капа на врху стуба КМ израђених од поцинкованог лима.	ком.	11		
Кабловски ров					
2.10	Ископ пробног рова димензија 0,6×1,10 m, дужине 2 m, са идентификацијом каблова 750V DC	ком.	2		
2.11	Ископ рова за различите намене у земљишту до III категорије	m³	10		
2.12	Затрпавање кабловског рова:				
	испорука материјала и израда постељице за полагање каблова од мешавине песка и шљунка гранулације до 4 mm, у слоју од 20 cm	m³	2,5		
	испорука ситнозрне земље и затрпавање рова са квашењем и набијањем у слојевима од по 30 cm	m³	7,5		
2.13	Одношење вишка ископаног материјала на депонију	m³	10		
2.14	Испорука и уградња материјала за заштиту кабловских водова и то: PVC трака	m	60		
Кабловска канализација					
2.15	Испорука и уградња комплетне кабловске канализације од PVC цеви 2×Ø110 mm	m	18		
2.16	Испорука и постављање челичних "сапа" цеви Ø30-Ø50 mm, са цевним прибором - по дужном метру	m	48		
УКУПНО 2. ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ					

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 25/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ				
Конзоле возног вода са причврсницима					
3.1	Испорука и монтажа комплетног склопа једноструке трамвајске GRP конзоле, са причврсницима	ком.	18		
3.2	Испорука и монтажа комплетног склопа једноструке трамвајске GRP конзоле за два колосека, са причврсницима	ком.	9		
Попречнице, помоћна извлачења водова и гипки портали					
3.3	Испорука и монтажа комплетног склопа попречнице од синтетичког материјала за ношење 1 КП-а у правцу или кривини. Позиција обухвата:				
	Парафил уже P2	m	53		
	Комплет остале опреме за сваку попречницу	ком.	5		
3.4	Испорука и монтажа комплетног склопа попречнице од синтетичког материјала за ношење 2 КП-а у правцу или кривини. Позиција обухвата:				
	Парафил уже P2	m	6		
	Комплет остале опреме за сваку попречницу	ком.	3		
3.5	Испорука и монтажа комплетног склопа попречнице од синтетичког материјала за ношење 3 КП-а у правцу или кривини. Позиција обухвата:				
	Парафил уже P2	m	24		
	Комплет остале опреме за сваку попречницу	ком.	1		
3.6	Испорука и монтажа комплетног склопа попречнице од синтетичког материјала за помоћно извлачење 1 КП. Позиција обухвата:				
	Парафил уже P2	m	20		
	Комплет остале опреме за сваку попречницу	ком.	8		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 26/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.7	Испорука и монтажа комплетног склопа помоћне попречнице. Позиција обухвата:				
	Парафил уже P2	m	531		
	Комплет остале опреме по попречници	ком.	40		
	Челична алка	ком.	17		
3.8	Испорука и монтажа комплетног склопа гипког портала сачињеног од две синтетичке попречнице за ношење три контактна проводника. Позиција обухвата:				
	Парафил уже P2 за све гипке портале	m	37		
	Комплет остале опреме по једном гипком порталу	ком.	1		
3.9	Испорука и монтажа опреме за причвршћење попречница и помоћних извлачења за цевне стубове и зидове. Позиција обухвата:				
	Обујмица за цевни стуб ф 165	ком.	45		
	Обујмица за цевни стуб ф 220	ком.	2		
Затезање водова					
3.10	Испорука и монтажа комплетног склопа чврстог затезања контактног проводника				
	на цевни стуб (T3.R12.208), са причврсником (T1.R32.217)	ком.	1		
	преко помоћних попречница (без попречница и причврсника)	ком.	9		
Напајање и секционисање					
3.11	Испорука и полагање напојног кабла PP41-A 1x400 mm^2, 1kV DC. Кабл се полаже у већ ископани ров или кабловску канализацију.	m	64		
3.12	Испорука потребног материјала и израда кабловске спојнице 1kV, за међусобно повезивање каблова: PP41-A 1x400 mm^2, 1kV	ком	4		
3.13	Испорука и уградња оловних обујмица за обележавање кабла и кабловске главе	ком.	12		
3.14	Испорука и уградња ознаке трасе кабла за регулисан терен.	ком.	4		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 27/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
Возни вод, струјне везе и вод за појачање					
3.15	Испорука и монтажа простог возног вода, тј. контактног проводника од тврдо вученог бакра АС-100 са регулацијом	km	0,9		
3.16	Испорука и монтажа комплетног склопа еквипотенцијалне везе између два возна вода, за централни распоред стубова - тип С1 (Т5.R22.12K)	ком.	6		
3.17	Испорука и монтажа наставка КП - КП (Т5.R31.11K)	ком.	1		
3.18	Испорука и монтажа на цевни стуб причврсника струјне везе са 5 носача (Т1.S53.11C)	ком.	3		
3.19	Испорука и монтажа одводника пренапона 1kV DC, 10kA	ком.	4		
Повратна колосечна мрежа					
3.20	Испорука и монтажа комплетног међушинског превеза изведеног каблом PP00 1x50 mm^2. Тип В (Т6.R12.15K)	ком.	6		
3.21	Испорука и монтажа комплетног међуколосечног превеза, за просечан размак између колосека је 4 m. Тип С (Т6.R12.29K)				
	- каблом PP00 1x95 mm^2		4		
	- каблом PP00 1x120 mm^2		2		
3.22	Испорука и монтажа комплетног скретничког шинског преспоја изведеног каблом PP00 1x150 mm^2. Тип А (Т6.R13.11K)	ком.	3		
3.23	Израда посебног уземљења стуба КМ поцинкованом траком FeZn 25x4 mm	ком.	4		
Управљање скретница, грејање скретница и напајање уређаја за подмазивање шина					
3.24	Испорука материјала и извођење радова на премештању постојеће опреме за грејање скретница на нов стуб, са настављањем постојећих каблова до грејача скретница	ком.	4		
3.25	Испорука и монтажа каблова за напајање уређаја за грејање скретница. Позиција обухвата:				
	кабл PP00 1x16 mm^2 са опремом за прикључак на контактни проводник, просечне дужине кабла по 5 m				
	механичка заштита кабла на стубу				
	Све комплет	ком.	5		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 28/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
Остали радови					
3.26	Трошкови укључења/искључења контактне мреже	пауш.			
3.27	Трошкови мерења карактеристика КМ и повратног вода, и издавање атеста	пауш.			
3.28	Трошкови геодетског снимања кабловског вода после извршеног полагања и израда документације изведеног стања	пауш.			
3.29	Трошкови техничког прегледа и пријема завршеног објекта	пауш.			
УКУПНО 3. ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ					

Г. ТРАМВАЈСКА КОНТАКТНА МРЕЖА
Р Е К А П И Т У Л А Ц И Ј А

1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ	
2.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ	
3.	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ	
	УКУПНО Г:	

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
Д. ОСВЕТЉЕЊЕ					
1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ				
1.1	Демонтажа постојећих светиљки Z31N, Onyx, или другог типа. Позиција обухвата демонтажу, транспорт до 15 km и ускладиштење.	ком	19		
1.2	Демонтажа постојећих стубова за осветљење са разбијањем темеља. Позиција обухвата демонтажу, транспорт до 15 km и ускладиштење.	ком	6		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 29/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
1.3	Демонтажа једнокраког носача светиљке (лире). Позиција обухвата демонтажу, транспорт до 15 km и ускладиштење.	ком	3		
1.4	Демонтажа двокраког носача светиљке (лире). Позиција обухвата демонтажу, транспорт до 15 km и ускладиштење.	ком	3		
1.5	Демонтажа постојећих водова осветљења. Позиција обухвата уклањање постојећих каблова из већ раскопаног рова или са надземне мреже, транспорт до 15 km и ускладиштење.	km	0,5		
УКУПНО 1. ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ					
2.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ				
2.1	Трасирање кабловског рова	km	0,6		
2.2	Разбијање тротоара ради израде кабловског рова и довођење у првобитно стање по завршетку радова	m^2	10		
2.3	Разбијање коловоза ради израде кабловског рова и довођење у првобитно стање по завршетку радова	m^2	10		
2.4	Ископ рова дубине 0,8 m и просечне ширине 0,4 m за полагање кабла у земљу	m	580		
2.5	Затрпавање кабловског рова:				
	испорука материјала и израда постељице за полагање каблова од мешавине песка и шљунка гранулације до 4 mm, у слоју од 20 cm	m^3	50		
	испорука ситнозрне земље и затрпавање рова са квашењем и набијањем у слојевима од по 30 cm	m^3	35		
	испорука шљунка и затрпавање рова са квашењем и набијањем у слојевима од по 30 cm	m^3	125		
2.6	Одношење вишка ископаног материјала на депонију	m^3	210		
2.7	Испорука и уградња материјала за заштиту и обележавање кабловских водова:				
	PE цев Ø50 mm	m	580		
	PVC трака за обележавање кабла	m	620		
	ознака трасе кабла у нивоу терена	ком.	10		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 30/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
2.8	Испорука и уградња кабловске канализације за пролаз каблова испод коловоза или колосека, са израдом спојева на месту спајања цеви, од:				
	PVC цеви 2×Ø110 mm.	m	38		
	PVC цеви 4×Ø110 mm.	m	5,5		
УКУПНО 2. ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ					
3.	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ				
3.1	Набавка, испорука и монтажа на стуб контактне мреже челичног, вруће поцинкованог и обојеног, једнокраког носача светиљки, висине 4,5 m и дужине крака 1,8 m.	ком	6		
3.2	Набавка, испорука и монтажа на стуб контактне мреже челичног, вруће поцинкованог и обојеног, двокраког носача светиљки, висине 4,5 m и дужине крака 1,8 m.	ком	4		
3.3	Набавка, испорука и монтажа у дно стуба прикључне плочице типа RPOV4 са осигурачима типа FRA-6A	ком	10		
3.4	Набавка, испорука и монтажа светиљке сличне типу Onyx 3N 1399 / 400 W / -42/140 NaVP 56.5 klm "Minel Schreder", са предспојним уређајем, сијалицом натријума високог притиска снаге 400 W, и кабловима PP00-Y 3x2,5 mm^2 просечне дужине L=14 m, за повезивање светиљке са прикључном плочицом.	ком	19		
3.5	Набавка, испорука и полагање кабла PP00 4x10 mm^2, 1 kV за напајање инсталације спољњег осветљења. Кабл се полаже у већ постављену цев у рову. У цену је урачуната израда кабловских завршница и прикључење кабла.	m	643		
3.6	Испорука потребног материјала и израда кабловске спојнице 1 kV, за повезивање постојећег и новог кабла типа: PP00 4x16 mm^2, 1kV	ком	7		
УКУПНО 3. ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ					

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 31/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
4.	ОСТАЛИ РАДОВИ				
4.1	Испитивање карактеристика изведених инсталација са издавањем атеста.	пауш.			
4.2	Трошкови геодетског снимања кабловског вода после извршеног полагања и израда документације изведеног стања	пауш.			
4.3	Трошкови техничког прегледа и пријема завршеног објекта	пауш.			
УКУПНО 4. ОСТАЛИ РАДОВИ					

Д. ОСВЕТЉЕЊЕ
РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ	
2.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ	
3.	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ	
4.	ОСТАЛИ РАДОВИ	
	УКУПНО Д:	

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
Ђ. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ					
1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ				
1.1	Сечење и уклањање постојећих каблова 1 kV и 10 kV. Позиција обухвата уклањање постојећих каблова из већ раскопаног рова, транспорт до 15 km и ускладиштење.	km	1,65		
УКУПНО 1. ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ					

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 32/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
2.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ				
2.1	Трасирање кабловског рова	km	0,5		
2.2	Разбијање тротоара ради израде кабловског рова и довођење у првобитно стање по завршетку радова	m^2	10		
2.3	Разбијање коловоза ради израде кабловског рова и довођење у првобитно стање по завршетку радова	m^2	35		
2.4	Ископ пробног рова димензија 0,6×1,10 m, дужине 2 m, са идентификацијом каблова	ком.	8		
2.5	Ископ рова дубине 0,8 m за полагање кабла у земљу				
	ширине рова 0,40 m	m	50		
	ширине рова 0,50 m	m	350		
	ширине рова 0,60 m	m	110		
2.6	Затрпавање кабловског рова:				
	испорука материјала и израда постељице за полагање каблова од мешавине песка и шљунка гранулације до 4 mm, у слоју од 20 cm	m^3	45		
	испорука материјала и израда постељице за тешке услове одвођења топлоте (мешавина 85% шљунка и песка са високим садржајем кварца и 15% млевеног кречњака) у слоју од 20 cm	m^3	10		
	испорука ситнозрне земље и затрпавање рова са квашењем и набијањем у слојевима од по 30 cm	m^3	60		
	испорука шљунка и затрпавање рова са квашењем и набијањем у слојевима од по 30 cm	m^3	95		
2.7	Одношење вишка ископаног материјала на депонију	m^3	210		
2.8	Испорука и уградња кабловске канализације за пролаз каблова испод коловоза или колосека, са израдом спојева на месту спајања цеви, од:				
	PVC цеви 4×Ø110 mm.	m	25		
	PVC цеви 8×Ø110 mm.	m	17		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 33/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
2.9	Испорука и уградња материјала за обележавање кабловских водова:				
	PVC трака за обележавање кабла	m	1550		
	ознака трасе кабла у нивоу терена	ком.	10		
2.10	Испорука и полагање армирано бетонских плоча димензија 40x40x6 cm за заштиту каблова	m^2	120		
УКУПНО 2. ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ					
3.	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ				
3.1	Испорука и полагање каблова 1 kV. Каблови се полажу у већ ископани ров или постављену кабловску канализацију.				
	XP00-AS 3x150+70 mm^2, 1 kV	m	805		
	PP00 4x95 mm^2, 1 kV	m	225		
	PP00 4x25 mm^2, 1 kV	m	100		
	PP00 4x6 mm^2, 1 kV	m	320		
3.2	Испорука и полагање каблова 10 kV. Каблови се полажу у већ ископани ров или постављену кабловску канализацију.				
	XHE 49-A 3x(1x150 mm^2), 10 kV	m	250		
	XHE 49-A 3x(1x240 mm^2), 10 kV	m	54		
3.3	Испорука потребног материјала и израда кабловске спојнице 1 kV, за међусобно повезивање каблова:				
	XP00-AS 3x150+70 mm^2, 1 kV	ком	14		
	PP00 4x95 mm^2, 1 kV	ком	2		
	PP00 4x25 mm^2, 1 kV	ком	2		
	PP00 4x6 mm^2, 1 kV	ком	4		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 34/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.4	Испорука потребног материјала и израда кабловске спојнице 10 kV за међусобно повезивање каблова:				
	XHE 49-A 3x(1x150) mm^2, 10 kV	ком	2		
	XHE 49-A 3x(1x240) mm^2, 10 kV	ком	4		
3.5	Испорука материјала и извођење радова на премештању постојећег ормана катодне заштите до 5 m	ком.	1		
УКУПНО 3. ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ					
4.	ОСТАЛИ РАДОВИ				
4.1	Испитивање карактеристика изведених инсталација са издавањем атеста.	комплет			
4.2	Трошкови геодетског снимања кабловских водова после извршеног полагања, са уцртавањем трасе у техничку документацију и катастар подземних инсталација РГЗ.	комплет			
4.3	Трошкови око манипулација електроенергетском мрежом и око уклапања објеката у постојећу мрежу.	пауш.			
4.4	Трошкови техничког прегледа и пријема завршеног објекта	пауш.			
УКУПНО 4. ОСТАЛИ РАДОВИ					

Ђ. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ
РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ	
2.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ	
3.	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ	
4.	ОСТАЛИ РАДОВИ	
	УКУПНО Ђ:	

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 35/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
Е. ТОПЛОВОДНИ ШАХТОВИ					
1.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1.1	Ископ темеља у материјалу I и II категорије, са свом потебном подградом и транспортом ископаног материјала до 5 km. Плаћа се по m^3 ископаног материјала				
	- на дубини 0-2 m	m^3	22,00		
	- на дубини 2-4 m	m^3			
	-на дубини 4-6 m	m^3			
	-на дубини преко 6 m	m^3			
УКУПНО 1. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
2.	БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ				
Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки и следеће заједничке услове: - Бетонски радови ће бити изведени у свему по пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Цене садрже све радне операције, утрошке материјала, помоћни алат, оплате и скеле које прописују "Нормативи и стандарди рада у грађевинарству-Високоградња ГН 400", као и остале трошкове и зараду предузећа. - Бетон ће бити справљен, транспортован, уграђен, негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" (ПБАБ 87-"Службени лист СФРЈ" бр.11/87). Бетон ће бити справљен од агрегата и цемента атестираних по важећим српским стандардима. Бетон класе B.II мора имати марку водонепропустљивости V-6 (SRPS U.M1.015) и марку отпорности на мраз М-150 (SRPS U.M1.016). Обрачун количина стварно изведених радова извршиће се према одредбама које прописују "Нормативи и стандарди рада у грађевинарству". - Мешање бетона мора се вршити машинским путем, а набијање вибрирањем - Арматура се плаћа посебно - Каблови се плаћају посебно - У цену бетона је урачуната оплата и скела Плаћа се за потпуно готов посао од m^3 уграђеног бетона					
Неармирани бетон					
2.1	Израда заштитног слоја, хидроизолације пропуста, од бетона дебљине 5 cm са поцинкованом мрежом. Плаћа се за потпуно готов посао по m^2.	m^2	13,60		
Армирано бетонске темељне конструкције					
2.2	Армирани бетон конструкције. Бетон класе II, М -150, V-6. C25/30	m^3	2,20		
УКУПНО 2. БЕТОНСКИ РАДОВИ					

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 36/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ				
Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки и следеће заједничке услове: Армирачки радови ће бити изведени у свему по пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Цене садрже све радне операције, утрошке материјала, помоћни алат и скеле које прописују "Нормативи и стандарди рада у грађевинарству-Високоградња ГН 400", као и остале трошкове и зараду предузећа. Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по детаљима (арамтурним нацртима) и статичком прорачуну. За квалитет уграђене арматуре одговара извођач радова. Јединична цена садржи и постављање подметача од челика, пластике или бетона за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја арматуре за време бетонирања конструкције. У цену радова на преднапрезању урачуната је набавка свог потребног материјала (ужад, котве, пресе, заштитне цеви, подложне плочице, ињекциона маса), постављање ужади у пројектован положај, монтирање и сам процес утезања и инјектирања. Стварно уграђена количина арматуре свих квалитета обрачунава се по kg без обзира на сложеност и пречнике шипки арматуре. Обрачун количина извршити према табличним тежинама арматуре и ужади и дужинама из арматурних нацрта.					
3.1	Набавка, чишћење, сечење, машинско савијање и монтажа арматуре према пропису, пројекту и статичким детаљима. Плаћа се по kg уграђене арматуре. B500	kg	557,0		
УКУПНО 3. АРМИРАЧКИ РАДОВИ					
4.	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ				
Сви изолатерски радови морају бити изведени педантно и тачно према захтевима из пројекта, предрачуна радова и детаљима. Употребљени материјали морају одговарати важећим стандардима и прописима, снабдевени атестима овлашћене установе, проверени у употреби, трајни колико и објекат или пројектовани тако да је њихова замена могућа. Све грешке на конструкцији морају се на одговарајући начин отклонити или санирати пре почетка наношења изолационог материјала. У јединичну цену је урачуната набавка свог потребног материјала, алата, транспорт и израда. Плаћа се за потпуно готов посао по m^2 урађене изолације и/или заштите.					
4.1.	Израда хидроизолације од једног хладног премаза битулитом и једног премаза врућим битуменом бетонских површина које су у контакту са земљом.	m^2	13,60		
УКУПНО 4. ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ					

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 37/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
5.	ОСТАЛИ РАДОВИ				
За све позиције наведених радова важи: * у цену је урачуната набавка свог потребног материјала, алата, механизације, транспорт, израда и монтажа према пројекту, а за комплетно завршен посао					
5.1	Рушење објекта са одвожењем на прописима одређено место	паушално			
5.2	Поклопац шахта, израђен и тестиран у свему према EN124, водонепропустан	ком.	2,00		
УКУПНО 5. ОСТАЛИ РАДОВИ					

Е. ТОПЛОВОДНИ ШАХТОВИ
РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	
2.	БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ	
3.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ	
4.	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ	
5.	ОСТАЛИ РАДОВИ	
	УКУПНО Е:	

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 38/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
Ж. ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ					
1. Напомена: Све позиције које се односе на материјал обухватају и испоруку.					
2. Напомена: Стационажа колизије обухвата и стационажу њеног разрешења.					
3. Напомена: Стационажа колизије је стационажа новопројектоване трамвајске пруге.					
4. Напомена: У количину позиције разастирања песка у ров спада и количина песка за прекривање кабла у рову					
1.	КОЛИЗИЈА 1 - преклапање бакарних каблова са новопројектованом трасом трамвајске пруге, од км 00+061.04 до км 00+150.00 траса трамвајске пруге				
Колизија 1 - материјал					
1.1	Телекомуникациони кабл типа ТК 59 3x4x0,8 или еквивалентно	m	180		
1.2	Кабл за потребе телекомуникационих система типа PP00 2x1,5 mm^2 или еквивалентно	m	130		
1.3	Испорука, набавка и израда комплет правог наставка за кабл PP00 2x1,5 mm^2 или еквивалентно	компл	1		
1.4	Армирано бетонска плоча за заштиту наставака	ком	3		
1.5	Штитник за кабл PVC 1 m	ком	174		
1.6	PVC цев Ø110 mm	ком	4		
1.7	PE цев Ø50 mm	ком	174		
1.8	Чеп за цев Ø110 mm	ком	4		
1.9	Чешаљ за 2 цеви Ø110 mm	ком	6		
1.10	Стубић бетонски за обележавање трасе на правцу	ком	3		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 39/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
1.11	Стубић бетонски за обележавање трасе на скретању	ком	7		
1.12	Трака позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,6		
1.13	Песак	m³	21		
1.14	Бетон МВ-20	m³	2		
1.15	Ситан неспецифициран материјал	компл	1		
Колизија 1 - радови					
1.16	Трасирање	m	174		
1.17	Проналажење трасе постојећег кабла трагачем са обележавањем кочићима, шлицевањем, раскрчивањем ради спајања са новим каблом.	m	174		
1.18	Ручни ископ рова 0.4 m x 1.2 m у земљишту IV, V категорије у близини постојећег кабла	m³	85		
1.19	Разастирање песка у ров	m³	21		
1.20	Затрпавање рова земљом са набијањем и поливањем водом	m³	65		
1.21	Заливање цеви у рову бетоном на месту проласка испод новопројектоване саобраћајнице	m³	2		
1.22	Постављање заштитног слоја песка од 50 cm на наставке на кабловима	ком	1		
1.23	Постављање Армирано бетонске плоче за заштиту наставака	ком	3		
1.24	Полагање цеви PE Ø50 mm у ров	m	180		
1.25	Полагање цеви 2xPVC Ø110 mm у ров	m	12		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 40/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
1.26	Провлачење кабла кроз цев PE Ø50 mm	m	310		
1.27	Провлачење PE цеви Ø50 mm кроз цеви PVC Ø110 mm	m	12		
1.28	Затварање цеви PVC Ø110 mm чепом	ком	4		
1.29	Постављање бетонског стубића за обележавање трасе	ком	10		
1.30	Постављање Штитник за кабл PVC 1 m	ком	174		
1.31	Постављање траке позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,6		
1.32	Монтажа и повезивање телефонског кабла типа ТК 59 3x4x0,8 mm у постојећи телефонски орман.	ком	2		
1.33	Монтажа и повезивање кабла сатне инсталације типа PP00 2x1,5 mm^2 на постојећи орман.	ком	1		
1.34	Електрична мерења на каблу 3x4 након израде наставака	ком	1		
1.35	Електрична мерења на каблу PP00 2x1,5 mm^2 након израде наставака	ком	1		
1.36	Уградња ситног неспецифицираног материјала	компл	1		
1.37	Израда протокола мерења	компл	1		
1.38	Израда Извођачког пројекта	компл	1		
1.39	Израда Пројекта изведеног стања	компл	1		
1.40	Геодетска снимања са картирањем	m	180		
УКУПНО КОЛИЗИЈА 1					

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 41/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
2.	КОЛИЗИЈА 2 - преклапање бакарног кабла са новопројектованом трасом трамвајске пруге, од км 00+174.00 до км 00+313.56 траса трамвајске пруге				
Колизија 2 - материјал					
2.1	Кабл за потребе телекомуникационих система типа PP41 16x1,5 mm^2 или еквивалентно	m	160		
2.2	Испорука, набавка и израда комплет правог наставка за кабл PP41 16x1,5 mm^2 или еквивалентно	компл	2		
2.3	Армирано бетонска плоча за заштиту наставака	ком	6		
2.4	Штитник за кабл PVC 1 m	ком	154		
2.5	PVC цев Ø110 mm	ком	2		
2.6	PE цев Ø50 mm	m	160		
2.7	Чеп за цев Ø110 mm	ком	2		
2.8	Чешаљ за 2 цеви Ø110 mm	ком	3		
2.9	Стубић бетонски за обележавање трасе на правцу	ком	2		
2.10	Заштита PVC цеви Ø110 mm, на укрштају ТК кабла са топловодом, адекватном топлотном изолацијом (стаклена вуна, минерална вуна или сл). У цену је укључен и материјал	m	5		
2.11	Стубић бетонски за обележавање трасе на скретању	ком	4		
2.12	Трака позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,5		
2.13	Песак	m^3	18		
2.14	Бетон МВ-20	m^3	1		
2.15	Ситан неспецифициран материјал	компл	1		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 42/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
Колизија 2 - радови					
2.16	Трасирање	m	160		
2.17	Проналажење трасе постојећег кабла трагачем са обележавањем кочићима, шлицевањем, раскрчивањем ради спајања са новим каблом.	m	160		
2.18	Ручни ископ рова 0.4 m x 1.2 m у земљишту IV, V категорије у близини постојећег кабла	m^3	77		
2.19	Разастирање песка у ров	m^3	18		
2.20	Затрпавање рова земљом са набијањем и поливањем водом	m^3	58		
2.21	Заливање цеви у рову бетоном на месту проласка испод новопројектоване саобраћајнице	m^3	1		
2.22	Постављање заштитног слоја песка од 50 cm на наставке на кабловима	ком	2		
2.23	Постављање Армирано бетонске плоче за заштиту наставака	ком	6		
2.24	Полагање цеви PE Ø50 mm у ров	m	160		
2.25	Полагање цеви 2xPVC Ø110 mm у ров	m	6		
2.26	Провлачење кабла кроз цев PE Ø50 mm	m	160		
2.27	Провлачење PE цеви Ø50 mm кроз цеви PVC Ø110 mm	m	6		
2.28	Затварање цеви PVC Ø110 mm чепом	ком	2		
2.29	Постављање бетонског стубића за обележавање трасе	ком	6		
2.30	Постављање Штитник за кабл PVC 1 m	ком	154		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 43/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
2.31	Постављање траке позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,5		
2.32	Испитивање непрекидности инсталације, отпор петље, испитивање изолације пре уградње кабла PP41 16x1,5 mm2	ком	1		
2.33	Електрична мерења на каблу PP41 16x1,5 mm2 након израде наставака	ком	1		
2.34	Уградња ситног неспецифицираног материјала	компл	1		
2.35	Израда протокола мерења	компл	1		
2.36	Израда Извођачког пројекта	компл	1		
2.37	Израда Пројекта изведеног стања	компл	1		
2.38	Геодетска снимања са картирањем	m	160		
УКУПНО КОЛИЗИЈА 2					
3.	КОЛИЗИЈА 3 - преклапање бакарних каблова са новопројектованом трасом трамвајске пруге, од км 00+313.56 до км 00+483.14 траса трамвајске пруге				
Колизија 3 - материјал					
3.1	Телекомуникациони кабл типа TK 59 3x4x0,8 mm или еквивалентно	m	190		
3.2	Кабл за потребе телекомуникационих система типа PP00 11x1,5 mm^2 или еквивалентно	m	190		
3.3	Кабл за потребе телекомуникационих система типа PP00 2x1,5 mm2 или еквивалентно	m	190		
3.4	Комплет прави наставак за TK 59 3x4x0,8 mm или еквивалентно	ком	2		
3.5	Испорука, набавка и израда комплет правог наставка за кабл PP00 11x1,5 mm^2 или еквивалентно	компл	2		
3.6	Испорука, набавка и израда комплет правог наставка за кабл PP00 2x1,5 mm^2 или еквивалентно	компл	2		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 44/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.7	Армирано бетонска плоча за заштиту наставака	ком	18		
3.8	Штитник за кабл PVC 1 m	ком	184		
3.9	PE цев Ø50 mm	m	380		
3.10	PVC цев Ø110 mm	ком	2		
3.11	Чеп за цев Ø110 mm	ком	2		
3.12	Чешаљ за 2 цеви Ø110 mm	ком	3		
3.13	Заштита PVC цеви Ø110 mm, на укрштају ТК кабла са топловодом, адекватном топлотном изолацијом (стаклена вуна, минерална вуна или сл). У цену је укључен и материјал	m	8		
3.14	Стубић бетонски за обележавање трасе на правцу	ком	2		
3.15	Стубић бетонски за обележавање трасе на скретању	ком	3		
3.16	Трака позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,8		
3.17	Песак	m^3	22		
3.18	Бетон МВ-20	m^3	1		
3.19	Ситан неспецифициран материјал	компл	1		
Колизија 3 - радови					
3.20	Трасирање	m	190		
3.21	Проналажење трасе постојећег кабла трагачем са обележавањем кочићима, шлицевањем, раскрчивањем ради спајања са новим каблом.	m	190		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 45/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.22	Ручни ископ рова 0.4 m x 1.2 m у земљишту IV, V категорије у близини постојећег кабла	m^3	91		
3.23	Разастирање песка у ров	m^3	22		
3.24	Затрпавање рова земљом са набијањем и поливањем водом	m^3	69		
3.25	Постављање заштитног слоја песка од 50 cm на наставке на кабловима	ком	6		
3.26	Заливање цеви у рову бетоном на месту проласка испод новопројектоване саобраћајнице	m^3	1		
3.27	Постављање Армирано бетонске плоче за заштиту наставака	ком	18		
3.28	Полагање цеви PE Ø50 mm у ров	m	380		
3.29	Полагање цеви 2xPVC Ø110 mm у ров	m	6		
3.30	Провлачење кабла кроз цев PE Ø50 mm	m	570		
3.31	Провлачење PE цеви Ø50 mm кроз цеви PVC Ø110 mm	m	12		
3.32	Затварање цеви PVC Ø110 mm чепом	ком	2		
3.33	Постављање бетонског стубића за обележавање трасе	ком	5		
3.34	Постављање Штитник за кабл PVC 1m	ком	184		
3.35	Постављање траке позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,8		
3.36	Израда правог наставка у рову на бакарном каблу капацитета 3x4x0,8 mm	ком	2		
3.37	Испитивање непрекидности инсталације,отпор петље,испитивање изолације пре уградње кабла PP00 11x1,5 mm^2	ком	1		

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 46/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
3.38	Електрична мерења на каблу ТК 59 3x4x0,8 mm M након израде наставака	ком	1		
3.39	Електрична мерења на каблу PP00 11x1,5 mm^2 након израде наставака	ком	1		
3.40	Електрична мерења на каблу PP00 2x1,5 mm2 након израде наставака	ком	1		
3.41	Уградња ситног неспецифицираног материјала	компл	1		
3.42	Израда протокола мерења	компл	1		
3.43	Израда Извођачког пројекта	компл	1		
3.44	Израда Пројекта изведеног стања	компл	1		
3.45	Геодетска снимања са картирањем	m	190		
УКУПНО КОЛИЗИЈА 3					
4.	КОЛИЗИЈА 4 - Укрштање ваздушног бакарног кабла и ваздушних оптичких каблова са новопројектованом трасом трамвајске пруге од км 00+061.04 до км 00+213,53 и од 00+061.04 до км 00+273,44 траса трамвајске пруге				
НАПОМЕНА: У овој колизији грађевински ТК радови једним делом су обрађени у колизији 1 и 2, пошто трасе новопројектованих каблова иду у исти ров.					
Колизија 4 - материјал					
4.1	Телекомуникациони кабл типа TOSM 03 (3x2)xIIx0.4x3.5 CMAN G652D или еквивалентно	m	310		
4.2	Телекомуникациони кабл типа ТК 59 2x2x0,8 или еквивалентно	m	200		
4.3	Штитник за кабл PVC 1 m	ком	70		
4.4	PE цев Ø50 mm	m	150		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 47/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
4.5	PEHD цев Ø110 mm	ком	4		
4.6	SAPA метално црево Ø63 mm	m	40		
4.7	Обујмица за црево Ø63 mm	m	40		
4.8	PVC цев Ø110 mm	ком	4		
4.9	Чеп за цев Ø110 mm	ком	4		
4.10	Чешаљ за 2 цеви Ø110 mm	ком	6		
4.11	PE цев Ø40	m	310		
4.12	Стубић бетонски за обележавање трасе на правцу	ком	2		
4.13	Стубић бетонски за обележавање трасе на скретању	ком	3		
4.14	Трака позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,8		
4.15	Песак	m^3	8		
4.16	Бетон МВ-20	m^3	2		
4.17	Ситан неспецифициран материјал	компл	1		
Колизија 4 - радови					
4.18	Демонтажа самоносивог бакарног кабла капацитета до 30x4 са демонтажом постојећег материјала за вешање и затезање, са стубова осветљења и контактне мреже	m	170		
4.19	Демонтажа самоносивих оптичких каблова капацитета до 6 влакана са демонтажом постојећег материјала за вешање и затезање, са стубова осветљења и контактне мреже	m	310		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 48/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
4.20	Демонтажа завршне оптичке кутије	ком	4		
4.21	Трасирање	m	70		
4.22	Ручни ископ рова 0.4 m x 1.2 m у земљишту IV, V категорије у близини постојећег кабла	m^3	34		
4.23	Разастирање песка у ров	m^3	8		
4.24	Затрпавање рова земљом са набијањем и поливањем водом	m^3	25		
4.25	Заливање цеви у рову бетоном на месту проласка испод новопројектоване саобраћајнице	m^3	2		
4.26	Полагање цеви PE Ø50 mm у ров	m	150		
4.27	Полагање цеви 2xPVC Ø110 mm у ров	m	12		
4.28	Провлачење кабла кроз цев PE Ø50 mm	m	510		
4.29	Провлачење оптичког кабла кроз цев PE Ø40 mm	m	310		
4.30	Провлачење PE цеви Ø50 mm кроз цеви PVC Ø110 mm	m	12		
4.31	Затварање цеви PVC Ø110 mm чепом	ком	2		
4.32	Постављање бетонског стубића за обележавање трасе	ком	5		
4.33	Постављање Штитник за кабл PVC 1 m	ком	70		
4.34	Постављање траке позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,8		
4.35	Обрада краја оптичког кабла капацитета до 96 влакана због израде наставка или завршавања кабла на оптучком разделнику (ZOK-u), обрачун по крају кабла	ком	4		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 49/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
4.36	Полагање и учвршћење каблова по таванским конструкцијама, од кровног носача до прикључне кутије-шелновање	m	30		
4.37	Монтажа и повезивање телефонског кабла типа ТК 59 2x2x0,8 у постојећи телефонски орман.	ком	2		
4.38	Монтажа и повезивање оптичких каблова на постојећи РЕК орман (сервер).	ком	4		
4.39	Електрична мерења на каблу ТК 59 2x2x0,8 након израде наставака	ком	1		
4.40	Електрична мерења на оптичком каблу пре полагања по влакну	ком	12		
4.41	Електрична мерења на оптичком каблу након израде наставака по влакну	ком	12		
4.42	Уградња ситног неспецифицираног материјала	компл	1		
4.43	Израда протокола мерења	компл	1		
4.44	Израда Извођачког пројекта	компл	1		
4.45	Израда Пројекта изведеног стања	компл	1		
4.46	Геодетска снимања са картирањем	m	70		
УКУПНО КОЛИЗИЈА 4					
5.	КОЛИЗИЈА 5 - Укрштање ваздушног оптичког кабла са новопројектованом трасом трамвајске пруге од км 00+330 до км 00+483.14 траса трамвајске пруге				
НАПОМЕНА: У овој колизији грађевински ТК радови једним делом су обрађени у колизији 3, пошто трасе новопројектованих каблова иду у исти ров.					
Колизија 5 - материјал					
5.1	Телекомуникациони кабл типа TOSM 03 (3x2)xIIx0.4x3.5 CMAN G652D или еквивалентно	m	200		
5.2	Штитник за кабл PVC 1 m	ком	10		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 50/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
5.3	PE цев Ø50 mm	m	10		
5.4	PEHD цев Ø110 mm	ком	2		
5.5	SAPA метално црево Ø63 mm	m	20		
5.6	Обујмица за црево Ø63 mm	m	20		
5.7	PE цев Ø40	m	200		
5.8	Заштита PVC цеви Ø110 mm, на укрштају ТК кабла са топловодом, адекватном топлотном изолацијом (стаклена вуна, минерална вуна или сл). У цену је укључен и материјал	m	2,5		
5.9	Носач разводни за спајање сајле за стуб PSK-17	ком	1		
5.10	Замка пролазна - крајњи стезач PSK-2 који се закачи за носач	ком	1		
5.11	Затезач сајле на обе стране кабла - затезни завртањ М10	ком	1		
5.12	Стубић бетонски за обележавање трасе на правцу	ком	2		
5.13	Стубић бетонски за обележавање трасе на скретању	ком	4		
5.14	Трака позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,6		
5.15	Песак	m^3	2		
5.16	Ситан неспецифициран материјал	компл	1		
Колизија 5 - радови					
5.17	Демонтажа самоносивих оптичких каблова капацитета до 6 влакана са демонтажом постојећег материјала за вешање и затезање, са стубова осветљења и контактне мреже	m	200		
5.18	Демонтажа завршне оптичке кутије	ком	2		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 51/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
5.19	Трасирање	m	10		
5.20	Ручни ископ рова 0.4 m x 1.2 m у земљишту IV, V категорије у близини постојећег кабла	m^3	5		
5.21	Разастирање песка у ров	m^3	2		
5.22	Затрпавање рова земљом са набијањем и поливањем водом	m^3	4		
5.23	Полагање цеви PE Ø50 mm у ров	m	170		
5.24	Провлачење кабла кроз цев PE Ø50 mm	m	170		
5.25	Провлачење оптичког кабла кроз цев PE Ø40 mm	m	200		
5.26	Постављање бетонског стубића за обележавање трасе	ком	6		
5.27	Постављање Штитник за кабл PVC 1 m	ком	10		
5.28	Постављање траке позор ПТТ жута 8 cm	kg	0,6		
5.29	Полагање и учвршћење каблова по таванским конструкцијама, од кровног носача до прикључне кутије-шелновање	m	15		
5.30	Монтажа Носача разводног за спајање сајле за стуб PSK-17	ком	1		
5.31	Монтажа Замке пролазне - крајњи стезач PSK-2 који се закачи за носач	ком	1		
5.32	Монтажа Затезача сајле на обе стране кабла - затезни завртањ M10	ком	1		
5.33	Постављање самоносивог оптичког кабла са уградњом потребног материјала за вешање и затезање за стуб контактне мреже	m	30		
5.34	Обрада краја оптичког кабла капацитета до 96 влакана због израде наставка или завршавања кабла на оптучком разделнику (ZOK-u), обрачун по крају кабла	ком	2		

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 52/53

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Укупна цена без ПДВ-а (дин)
			А	Б	АхБ
5.35	Монтажа и повезивање оптичких каблова на постојећи РЕК орман (сервер).	ком	2		
5.36	Електрична мерења на оптичком каблу пре полагања по влакну	ком	6		
5.37	Електрична мерења на оптичком каблу након израде наставака по влакну	ком	6		
5.38	Уградња ситног неспецифицираног материјала	компл	1		
5.39	Израда протокола мерења	компл	1		
5.40	Израда Извођачког пројекта	компл	1		
5.41	Израда Пројекта изведеног стања	компл	1		
5.42	Геодетска снимања са картирањем	m	70		
УКУПНО КОЛИЗИЈА 5					

Ж. ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋЕ ЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ
Р Е К А П И Т У Л А Ц И Ј А

1.	КОЛИЗИЈА 1 - преклапање бакарних каблова са новопројектованом трасом трамвајске пруге, од км 00+061.04 до км 00+150.00 траса трамвајске пруге	
2.	КОЛИЗИЈА 2 - преклапање бакарног кабла са новопројектованом трасом трамвајске пруге, од км 00+174.00 до км 00+313.56 траса трамвајске пруге	
3.	КОЛИЗИЈА 3 - преклапање бакарних каблова са новопројектованом трасом трамвајске пруге, од км 00+313.56 до км 00+483.14 траса трамвајске пруге	
4.	КОЛИЗИЈА 4 - Укрштање ваздушног бакарног кабла и ваздушних оптичких каблова са новопројектованом трасом трамвајске пруге од км 00+061.04 до км 00+213,53 и од 00+061.04 до км 00+273,44 траса трамвајске пруге	
5.	КОЛИЗИЈА 5 - Укрштање ваздушног оптичког кабла са новопројектованом трасом трамвајске пруге од км 00+330 до км 00+483.14 траса трамвајске пруге	
	УКУПНО Ж:	

ПОНУЂАЧ

М.П.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 2 страна 53/53

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

ВРСТА РАДОВА	Укупно без ПДВ-А	Укупно са ПДВ-ом
А		
Б		
В		
Г		
Д		
Ђ		
Е		
Ж		
УКУПНО (А+Б+В+Г+Д+Ђ+Е+Ж)		

Опција понуде важи	_____ дана од дана отварања понуда

Понуђени рок извођења радова	_____ дана од дана увођења у посао од стране Наручиоца

Понуђени услови и начин плаћања: (уколико је захтеван аванс)	_____% аванс, у року од _____ дана од дана достављања профактуре Наручиоцу на плаћање и по достављању банкарских гаранција за повраћај аванса и за добро извршење посла остатак након примопредаје радова, у року од _____ дана о дана достављања исправне фактуре наручиоцу на плаћање. Уз фактуру се доставља Записник о примопредаји радова, као доказ да је обавеза извршена у складу са уговором
Понуђени услови и начин плаћања: (уколико није захтеван аванс)	Укупна вредност уговора, у року од _____ дана о дана достављања исправне фактуре (за привремену ситуацију / окончану ситуацију) Наручиоцу на плаћање. Уз фактуру се доставља Записник о примопредаји радова, као доказ да је обавеза извршена у складу са уговором

Понуђени гарантни период на изведене радове	_____ године рачунајући од дана записничке примопредаје радова

Посебне погодности	

Овера чланова Комисије Наручиоца
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

М.П.

ПОНУЂАЧ

_____

СТРУКТУРА ЦЕНЕ	ОБРАЗАЦ 3

УЧЕШЋЕ ЕЛЕМЕНАТА У СТРУКТУРИ ПОНУЂЕНЕ ЦЕНЕ

Назив радова из предмера радова на које се односи структура цене	Износ за сваки од трошкова који чини цену наведених радова (навести све елементе који утичу на формирање понуђене цене)						Износ укупне цене радова без ПДВ-а (Збир свих наведених трошкова из колоне 2)	Стопа ПДВ-а	Износ ПДВ-а На укупну цену	Укупна цена са ПДВ-ом
1	2						3	4	5	6
								%		
								%		
								%		
								%		
								%		
								%		
								%		
								%		
								%		
								%		
								%		
								%		

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ	ОБРАЗАЦ 4

ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ

Трошкови израде узорка (ако су израђени у складу са техничким спецификацијама наручиоца):

Редни број	Спецификација трошкова израде узорка	Износ без ПДВ-а (у динарима)	Износ са ПДВ-ом (у динарима)
Укупан износ (без ПДВ-а):			
Укупан износ (са ПДВ-ом):			

Трошкови прибављања средства обезбеђења:

Редни број	Спецификација трошкова прибављања средства обезбеђења	Износ без ПДВ-а (у динарима)	Износ са ПДВ-ом (у динарима)
Укупан износ (без ПДВ-а):			
Укупан износ (са ПДВ-ом):			

Напомена: Сходно одредбама члана 88. ЗЈН понуђач може да у оквиру понуде достави укупан износ и структуру трошкова припремања понуде. Трошкове припремања понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од наручиоца накнаду трошкова. Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни наручиоца, наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама наручиоца и трошкове прибављања средства обаезбеђења, под условом да је понуђач доставио образац 5 у својој понуди.

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

ИЗЈАВА О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ	ОБРАЗАЦ 5

ИЗЈАВА

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, потврђујем да сам понуду поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

Напомена: У случају постојања основане сумње у истинитост изјаве о независној понуди, Наручулац ће одмах обавестити организацију надлежну за заштиту конкуренције. Организација надлежна за заштиту конкуренције, може понуђачу, односно заинтересованом лицу изрећи меру забране учешћа у поступку јавне набавке ако утврди да је понуђач, односно заинтересовано лице повредило конкуренцију у поступку јавне набавке у смислу закона којим се уређује заштита конкуренције. Мера забране учешћа у поступку јавне набавке може трајати до две године.Повреда конкуренције представља негативну референцу, у смислу члана 82. став 1. тачка 2. Закона.

ИЗЈАВА ПОНУЂАЧА О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ, ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ИЗЈАВА ДА НЕМА ЗАБРАНУ ОБАВЉАЊА ДЕЛАТНОСТИ КОЈА ЈЕ НА СНАЗИ У ВРЕМЕ ПОДНОШЊА ПОНУДА	ОБРАЗАЦ 6

ИЗЈАВА

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу изјављујемо:

- Да смо приликом састављања понуде поштовали обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине.

- Да немамо забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде.

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____

Напомена: Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом (сваки од понуђача доставља посебну изјаву).

МОДЕЛ УГОВОРА	ОБРАЗАЦ 7

У Г О В О Р

Закључен између уговорних страна:

1. _____, (назив и седиште Извођача), _____ (име и презиме генералог директора/директора), (у даљем тексту: Извођач) са једне стране, (Извођач наступа да Подизвођачем _____ (назив и седиште подизвођача).

..... (назив понуђача из групе понуђача)
..... (назив понуђача из групе понуђача)
..... (назив понуђача из групе понуђача)

И

2. Јавно комунално предузеће Градско саобраћајно предузеће "Београд", Београд, Кнегиње Љубице 29, Београд које заступа директор Жељко Милковић, дипл.маш.инж. (у даљем тексту: Наручилац), с друге стране.

ПРЕДМЕТ УГОВОРА: Набавка радова: ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ИЗГРАДЊИ ДВА КОЛОСЕКА ЗА ПАРКИРАЊЕ У ТРАМВАЈСКОМ ДЕПОУ САВА, у свему према предмеру радова Наручиоца из конкурсне документације број ВНР-240/15 од 04.09.2015. године и усвојеној понуди Извођача код Наручиоца заведеној под бројем XIV-240/__ од __.__.2015. године.

Члан 1.

Након спроведеног поступка за доделу уговора о јавној набавци радова, уговорне стране сагласно утврђују услове под којима се Извођач обавезује да у наредном периоду изведе све радове из предмета овог уговора, по усвојеној понуди Извођача код Наручиоца заведеној под бројем XIV-240/__ од __.__.2015. године, а у свему према предмеру радова Наручиоца из конкурсне документације број ВНР-240/15 од 04.09.2015. године и условима из овог Уговора.
Понуда Извођача, општи подаци о понуђачу, структура цене и технички услови из конкурсне документације чине саставни део овог Уговора.

Члан 2.

Извршење целокупне уговорене обавезе (по врсти и количини), Извођач ће извршити у року од _____ дана од дана увођења у посао од стране Наручиоца.
Под увођењем извођача у посао подразумева се да надзорни орган Наручиоца отвори Извођачу радова грађевински дневник.
Извођач је дужан да у току извођења радова води грађевински дневник и инспекцијску књигу.
У грађевински дневник уписују се сви подаци о току и начину извођења радова које прописују надлежни државни органи.
Извођач је дужан да радове који су предмет уговора изведе у свему према техничким условима из конкурссне документације и понуди који чине саставни део овог уговора .
Извршење целокупне уговорне обавезе из предмета овог уговора, биће потврђено потписивањем Записника о примопредаји радова од стране овлашћених представника Наручиоца и Извођача.
Даном потписивања Записника из претходног става од стране представника уговорних страна, радови из предмета уговора сматрају се окончаним.

Члан 3.

У случају да Извођач својом кривицом не изведе уговорене радове у роковима предвиђеним чланом 2. уговора, сагласан је да му Наручилац обрачуна и наплати уговорну казну у висини од 1 % од укупно уговорене вредности из чл. 5 овог Уговора за сваки дан закашњења, с тим да укупна вредност уговорне казне не пређе износ од 5% уговорене вредности.
Наручилац има право да услед задоцњења у испуњењу уговорене обавезе , захтева наплату уговорне казне, без обавештења Извођача о задржавању тог права.
Право Наручиоца на наплату уговорне казне не утиче на право Наручиоца да захтева накнаду штете.

Члан 4.

Извођач сноси све трошкове и ризике у вези са допремањем грађевинског материјала, опреме и алата потребних за извођење радова до места опредељења (извођења радова).
Извођач се обавезује да обезбеди место извођења радова тако да не буду угрожени или доведени у опасност радници који изводе радове нити трећа лица, а у случају било каквих пропуста у том погледу, за исте одговорност сноси искључиво Извођач.
Сву штету која том приликом буде причињена, било трећим лицима, било Наручиоцу, Извођач је дужан да надокнади.

Опрема која ће се користити приликом извођења радова мора да испуњава стандарде у погледу безбедносно-техничких карактеристика и захтева који су прописани за ту опрему.

Члан 5.

Извођач се обавезује да радове који су предмет овог уговора врши по јединичним ценама из усвојене понуде Извођача код Наручиоца заведене под бројем XIV-240/__ од __.__.2015. године, а према обрасцу понуде који чини саставни део овог Уговора.

Укупна вредност уговора, без укљученог ПДВ-а износи _____динара, (словима: _____), а са укљученим ПДВ-ом износи _____динара (словима: _____).

Ради извршења радова који су предмет овог уговора, Извођач се обавезује да обезбеди радну снагу, материјал, грађевинску и другу опрему, изврши машинске, електро, грађевинске (припремне, рушење и демонтажа, земљане, бетонске, разне) радове, као и све друге активности неопходне за потпуно извршење радова који су предмет овог уговора, што чини зависне трошкове извршења набавке, које сноси Извођач.

Уговорена цена дата је на паритету локација Наручиоца, Београд и њом су обухваћени сви зависни трошкови и порези који терете извршење предметних радова.

Члан 6.

Све цене из овог уговора су фиксне и не могу се мењати до коначне реализације Уговора.

Члан 7.

Извођач се обавезује да на име гаранције за добро извршење посла у року од 10 дана од дана закључења уговора, Наручиоцу преда: банкарску гаранцију за добро извршење посла, безусловну и плативу на први позив, на износ од 10% од укупно уговорене вредности без ПДВ-а, и са роком важења 10 дана дужим од рока важења уговора.

Добро извршење посла подразумева поштовање свих уговорених обавеза на начин и у року како су уговорене.

Наручилац има право да наплати банкарску гаранцију за добро извршење посла у свим ситуацијама када Извођач не поштује све уговорне обавезе на начин и у року који је уговорен, као што је: неизвођење радова, делимично извођење радова, кашњење у извођењу радова, ангажовање као подизвођача лица које није навео у понуди.

Наручилац неће наплатити банкарску гаранцију за добро извршење посла у ситуацијама када је до кашњења у извођењу радова дошло услед наступања околности (виша сила) које онемогућавају Извођача да изведе радове у уговореном року, при чему Извођач дужан доставити доказе о наступању објективних околности које су наступиле после закључења уговора (настале независно од воље Извођача), а које Извођач није никако могао избећи, отклонити, предвидети.

Уколико не наступе горе наведене околности, Наручилац је дужан да након истека рока важности гаранције, без одлагања, Извођачу врати банкарску гаранцију.

Све трошкове добијања, продужења и активирања гаранције сноси Извођач.

Члан 8.

Извођач се обавезује да на име гаранције за отклањање недостатака у гарантном року, на дан потписивања Записника о примопредаји радова, Наручиоцу преда банкарску гаранцију, безусловну и плативу на први позив, као гаранцију за отклањање недостатака у гарантном периоду, на износ од 3% укупне вредности уговора без ПДВ-а, и са роком важења 5 дана дужим од уговореног гарантног рока.

Наручилац је дужан да обавести Извођача, писменим путем, о насталим недостацима које подлежу гаранцији одмах по уоченим недостацима.

Извођач се обавезује да, у току трајања гарантног рока, на први позив Наручиоца, а најкасније у року од 2 дана отклони недостатке, о свом трошку.

Извођач је дужан да у гарантном року, о свом трошку отклони све недостатке који су настали за време гарантног рока. У том случају гарантни рок се продужава сразмерно временском периоду у коме је Наручилац услед уоченог недостатка био онемогућен да, у целости или делимично, користи локацију на којој се изводе радови.

Уколико Извођач не отклони недостатке на начин и у року предвиђеном претходним ставовима, Наручилац има право да активира банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року и изврши наплату трошкова отклањања неисправности које подлежу гаранцији.

Уколико банкарска гаранција за отклањање недостатака у гарантном року не покрива у потпуности трошкове настале поводом отклањања недостатака из става 4. овог члана, Наручилац има право да од Извођача захтева потпуну накнаду штете.

Извођач се обавезује да у случају да гаранција буде наплаћена, достави под истим условима, уколико то захтева Наручилац, нову банкарску гаранцију у висини од 3% нереализованог износа уговора без ПДВ-а.

Рок за достављање нове банкарске гаранције је 7 дана од дана добијања писаног позива Наручиоца за доставу исте.

Наручилац има право да наплати банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року у свим ситуацијама када Извођач не поштује све уговорне обавезе на начин и у року који је уговорен, као што је: неотклањање неисправности у гарантном року.

Уколико не наступе горе наведене околности, Наручилац је дужан да након истека рока важности гаранције, без одлагања, Извођачу врати банкарску гаранцију.

Члан 9.

Извођач се обавезује да на име гаранције за повраћај авансног плаћања у року од 10 дана од дана закључења уговора, Наручиоцу преда: банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања, безусловну и плативу на први позив, у износу траженог аванса у понуди са ПДВ-ом, и са роком важења 10 дана дужим од рока важења уговора (уговореног рока за потпуно извођење радова који су предмет уговора).
Наручилац има право да наплати банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања у свим ситуацијама када Извођач не поштује све уговорне обавезе на начин и у року који је уговорен.
Уколико у току важења уговора наступе објективне околности које нису на страни Извођача радова, а због којих је дошло до продужења рока за извођење радова и примопредаје радова, Извођач је дужан доставити продужење банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања или нову банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања, на укупан износ уплаћеног аванса, са новим роком важења који мора бити 30 дана дужи од крајњег рока за испоруку и уградњу, минимум 7 дана пре истека првобитног рока важења банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања.
Уколико Извођач не достави банкарску гаранцију из претходног става, Наручилац ће активирати првобитно достављену банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања најкасније 2 дана пред истек гаранције.
Све трошкове добијања, продужења и активирања гаранције сноси Извођач.

Члан 10.

У СЛУЧАЈУ ДА ИЗВОЂАЧ ЗАХТЕВА АВАНСНО ПЛАЋАЊЕ
Наручилац се обавезује да вредност стварно изведених радова, исплати Извођачу и то на следећи начин:

- Аванс _____ %, од укупно уговорене вредности, са укљученим ПДВ-ом, у износу од _____ динара, у року од **_____** дана од дана достављања профактуре Наручиоцу на плаћање и по достављању банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања и банкарске гаранције за добро извршење посла.
- Преостали део укупне вредности уговора са укљученим ПДВ-ом у износу од _____ динара, у року од 45 дана по достављања исправне фактуре (за привремену ситуацију / окончану ситуацију) Извођача, а по потписивању Записника о примопредаји радова и достављања гаранције за отклањања недостатака у гарантном року.

У СЛУЧАЈУ ДА ИЗВОЂАЧ НЕ ЗАХТЕВА АВАНСНО ПЛАЋАЊЕ
Наручилац се обавезује да вредност стварно изведених радова, исплати Извођачу и то на следећи начин:
укупна вредности уговра, са укљученим ПДВ-ом, у року од ____ дана од дана достављања исправне фактуре (за привремену ситуацију / окончану ситуацију) Наручиоцу на плаћање а по потписивању Записника о примопредаји радова и достављања гаранције за отклањање недостатака у гарантном року.

Записник о приморедаји радова из претходног става представља доказ да су радови изведени.

Члан 11.

Извођач се обавезује да све радове који су предмет овог Уговора, изведе квалитетно, стручно и у свему сагласно важећим техничким прописима и општим техничким условима који важе за ову врсту радова, као и пројектној документацији.
Извођач се обавезује да се приликом извођења предметних радова придржава свих обавеза које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада.
Сви трошкови везани за лабораторијска и друга испитивања материјала који ће бити коришћени током извођења радова, и сва испитивања/тестирања изведених радова на доњем и горњем строју, одводњавању и контактној мрежи падају на терет извођача радова.
Сва мерења вршиће се у складу са СРПС стандардима, односно за радове за које нема СРПС стандарда, вршиће се према ДИН стандардима.

Члан 12.

Извођач гарантује за изведене радове у периоду од ____ године од дана примопредаје радова, што се константује записником о примопредаји радова, који су дужни потписати представници обе уговорне стране.

Члан 13.

Надзор над радовима, који су предмет овог Уговора, вршиће стручна служба Наручиоца, коју представља главни Инжењер Наручиоца задужен за надзор и реализацију уговора (у даљем тексту: Надзорни орган).
Наручилац је дужан да, одмах по закључењу овог Уговора, писмено извести Извођача о наименовању чланова Надзорног органа и главног инжењера Наручиоца задуженог за надзор и реализацију уговора.
Надзорни орган пуноправно заступа Наручиоца при извођењу уговорених радова и овлашћен је да Извођачу даје потребна објашњења и налоге у вези са извођењем радова.
У случају да током надзора Надзорни орган уочи ма какву неусклађеност са предмером радова из усвојеног образца понуде, Наручилац, односно Надзорни орган ће, у писменој форми, обавестити Извођача о уоченим недостацима и/или пропустима.
Извођач се обавезује да, у року не дужем од 2 дана од дана пријема писаног обавештења, извести Наручиоца о мерама предузетим ради отклањања уочених недостатака и/или пропуста.
Извођач је дужан омогућити Наручицу сталан надзор на радовима и контролу количине и квалитета употребљеног материјал.

Члан 14.

Квантитативни и квалитативни пријем радова врши се на месту извршења радова – у трамвајском депоу САВА, улица Булевар црвене армије 1, Нови Београд.

Уговорне стране се обавезују да формирају Комисију за примопредају радова, коју ће чинити овлашћени представници Наручиоца и Извођача.

Уколико Комисија за примопредају радова стави примедбе на изведене радове, Извођач је дужан да у целости поступи по примедбама Комисије за примопредају изведених радова и то у року утврђеном Записником о примопредаји изведених радова.

Уколико Извођач не отклони недостатке или не надокнади трошкове за отклањање недостатака у датом року, Наручилац има право да активирањем средства обезбеђења за добро извршење посла изврши наплату трошкова отклањања недостатака утврђених Записником о примопредаји изведених радова и за разлику умањи плаћање по фактури, уколико трошкови не буду могли бити отклоњени активирањем банкарске гаранције за добро извршење посла.

Члан 15.

Овај уговор ступа на снагу даном потписивања обе уговорне стране и достављања средства обезбеђења из члана 7. и 8. Уговора

Купац и Продавац могу пре истека важности овог Уговора, а услед повећања обима предмета набавке, сагласном изјавом воља закључити Анекс уговора, без спровођења поступка јавне набавке, с тим да вредност повећаног обима не може прећи више од 5% вредности овог Уговора.

Овај Уговор се може раскинути споразумно.

У случају једностраног раскида Уговора, страна која је скривила раскид дужна је другој уговорној страни надокнадити штету.

Члан 16.

Сви спорови из овог Уговора решаваће се првенствено споразумно.

У случају да спор не може бити решен на начин из претходног става овог члана, за његово решавање надлежан је Привредни суд у Београду.

Члан 17.

Промене овог Уговора важиће уколико су сачињене у писменој форми, уз обострану сагласност уговорних страна, о чему ће бити сачињен Анекс Уговора.

Члан 18.

За све што није обухваћено овим Уговором примењиваће се Закон о облигационим односима.

Члан 19.

Овај Уговор је сачињен у 7 (седам) истоветних примерака, од којих Извођач задржава 2 (два), а Наручилац 5 (пет) примерака.

ЗА ИЗВОЂАЧА

_____

ЗА НАРУЧИОЦА

_____

Жељко Милковић, дипл.маш.инж.

Напомена: Овај модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем. Уколико понуђач без оправданих разлога одбије да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен, Наручилац ће му изрећи негативну рефренцу и реализовати достављено средство обезбеђења за озбиљност понуде.

ПОТВРДА О ИЗВРШЕНОМ ПРЕГЛЕДУ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ ЈЕ ПРЕДВИЂЕНО ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ПОТВРДА О ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ	ОБРАЗАЦ 8

Потврђујем да је представник Понуђача _____
(понуђач и име и презиме представника понуђача)
извршио преглед локације на којој је предвиђено извођење радова у ТРАМВАЈСКОМ ДЕПОУ САВА.

Потврђујем да је представник Понуђача _____
(понуђач и име и презиме представника понуђача
извршио преглед пројектне документације.

Потпис представника Наручиоца

Напомена: Приликом вршења увида представник понуђача је, уз образац 8, дужан понети овлашћење за вршење увида издато на меморандуму Понуђача оверено печатом понуђача и потписано од стране овлашћеног лица понуђача.

ПОНУЂАЧ

М.П.

_____